

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

УДК 619:615.245:616.37-002:636.7

DOI: 10.53083/1996-4277-2023-229-11-66-70

А.М. Морозова, И.И. Калюжный,
А.В. Требухов, А.С. Желнова
A.M. Morozova, I.I. Kalyuzhniy,
A.V. Trebukhov, A.S. Zhelnova

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИВНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО И БИОХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ У СОБАК МЕЛКИХ И КРУПНЫХ ПОРОД

COMPARATIVE ANALYSIS OF DIAGNOSTIC INFORMATION VALUE OF ULTRASOUND AND BIOCHEMICAL STUDIES IN CASE OF ACUTE PANCREATITIS IN DOGS OF SMALL AND LARGE BREEDS

Ключевые слова: острый панкреатит, собаки, ультразвуковое исследование, липаза, амилаза.

Представлены результаты, полученные в ходе проведения ультразвукового и лабораторного исследований в рамках диагностики острого панкреатита у собак мелких и крупных пород. Исследование было проведено с целью определения информативности данных методов с учетом породных отличий испытуемых животных. Для этого нами были созданы 2 группы животных с подозрением на приступ острого панкреатита. Первая группа состояла из 50 собак, принадлежащих к мелким породам, 2-я группа – 50 собак крупных пород. Все животные, включенные в исследование, были в возрасте от 2 до 6 лет и не имели ранее зарегистрированных хронических заболеваний. Важным фактором для подбора испытуемых стало обращение в клинику не позднее 2 дней с появления первых симптомов заболевания. В каждой группе проводили сбор анамнеза, клинический осмотр, ультразвуковое исследование и забор крови для определения уровня панкреатических ферментов. После проведенных манипуляций анализировали полученные данные для подсчета информативности каждого метода исследования. Анализируя полученные данные, выявлены наиболее частые симптомы у испытуемых животных: выраженная болевая реакция на пальпацию брюшной стенки (90%/83%), отсутствие аппетита (82%/75%), рвота (80%/70%), диарея (68%/65%). Не было обнаружено явных отличий проявления симптомов острого панкреатита у собак в группах сравнения. При проведении ультразвуковой диагностики у собак мелких и крупных пород отметили наибольшую чувствительность данного метода в 1-й группе – наличие косвенных признаков ОП наблюдалось у 10%, наличие специфических изменений

непосредственно поджелудочной железы – у 62%. У собак крупных пород данные показатели достигли отметки в 8 и 48%. Во всех исследуемых группах было отмечено повышение панкреатических ферментов относительно группы контроля, однако достоверных отличий между самими группами сравнения обнаружено не было.

Keywords: acute pancreatitis, dogs, ultrasound examination, lipase, amylase.

The findings of ultrasound and laboratory studies in the diagnosis of acute pancreatitis in dogs of small and large breeds are discussed. The study was conducted to determine the information value of these methods taking into account the breed differences of the tested animals. Two groups of animals were formed with suspected attacks of acute pancreatitis. Group 1 consisted of 50 dogs of small breeds; Group 2 included 50 dogs of large breeds. All animals included in the study were of the age between 2 and 6 years and had no previously recorded chronic diseases. Another important factor for selecting dogs was going to the clinic no later than 2 days from the onset of the first symptoms of the disease. Each group underwent history taking, clinical examination, ultrasound examination, and blood sampling to determine pancreatic enzyme levels. After the manipulations, the obtained data was analyzed to calculate the information value of each research method. Analyzing the data obtained, we identified the most common symptoms in the test animals: severe pain reaction to palpation of the abdominal wall (90%/83%), lack of appetite (82%/75%), vomiting (80%/70%), and diarrhea (68%/65%). There were no obvious differences in the manifestation of symptoms of acute pancreatitis in dogs in the compared groups. Analyzing the data obtained during ultrasound di-

agnostics in dogs of small and large breeds, the highest sensitivity of this method was noted in Group 1 - the presence of indirect signs of acute pancreatitis was observed in 10%, and the presence of specific changes in the pancreas itself - in 62%. In large breed dogs, these figures reached

8% and 48%. In all study groups, increase of pancreatic enzyme levels was revealed compared to the control group, however, no significant differences were found between the compared groups themselves.

Морозова Алина Михайловна, аспирант, ФГБОУ ВО Вавиловский университет, г. Саратов, Российская Федерация, e-mail: albumdaisym09@gmail.com.

Калюжный Иван Исаевич, д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО Вавиловский университет, г. Саратов, Российская Федерация, e-mail: kalugnivan@mail.ru.

Требухов Алексей Владимирович, д.в.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: aleks_tav@mail.ru.

Желнова Анна Сергеевна, студент, ФГБОУ ВО Вавиловский университет, г. Саратов, Российская Федерация, e-mail: zhelnova.2002@mail.ru.

Morozova Alina Mikhaylovna, post-graduate student, Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov, Russian Federation, e-mail: albumdaisym09@gmail.com.

Kalyuzhnyi Ivan Isaevich, Dr. Vet. Sci., Prof., Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov, Russian Federation, e-mail: kalugnivan@mail.ru.

Trebukhov Aleksey Vladimirovich, Dr. Vet. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: aleks_tav@mail.ru.

Zhelnova Anna Sergeevna, student, Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov, Russian Federation, e-mail: zhelnova.2002@mail.ru.

Введение

Панкреатит является одним из наиболее распространенных и тяжелых заболеваний поджелудочной железы среди собак независимо от их размера и породы [1, 2]. Это состояние характеризуется воспалением поджелудочной железы и может привести к серьезным последствиям, включая нарушения пищеварения, выраженный болевой синдром, а в особо тяжелых случаях – летальный исход [3-5].

Определение развития панкреатита на ранних стадиях имеет критически важное значение для своевременного и эффективного лечения собак. С развитием медицинских технологий и диагностических методов стало возможным использование как ультразвуковой, так и лабораторной диагностики для выявления данного заболевания [6, 7].

Цель – рассмотреть эффективность ультразвуковой и лабораторной диагностики панкреатита у собак, учитывая их размер и породу. Мелкие и крупные породы могут иметь различные характеристики анатомии и физиологии, что, вероятно, может повлиять на точность и надежность различных методов диагностики [8-10].

Проведен обзор современных исследований, связанных с диагностикой панкреатита у собак, и представлены результаты собственных исследований, направленных на определение оптимальных подходов к выявлению данного заболевания. В результате этой работы надеемся предоставить ветеринарным врачам более точ-

ные и адаптированные методы диагностики панкреатита, что, в свою очередь, позволит более эффективно и быстро обеспечивать необходимое лечение и уход для собак различных пород.

Методика исследований

Для решения поставленных задач на базе кафедры болезни животных и ВСЭ ФГБОУ ВО Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова и ветеринарных клиник «Саратовский ветеринарный госпиталь» (г. Саратов) и ООО «Энгельсская ветеринарная клиника» (г. Энгельс) в период с сентября 2021 г. по апрель 2023 г. было проведено комплексное клиническое, ультразвуковое и лабораторное исследование 100 клинических случаев острого панкреатита у собак. Животные были разделены на 2 группы: собаки мелких пород (до 10 кг) и собаки крупных пород (свыше 25 кг). От каждого животного забирали пробы крови для биохимических исследований, также проводили ультразвуковое исследование поджелудочной железы и окружающих ее структур.

При выполнении клинического осмотра отмечали наличие вынужденного положения тела, определяли тургор кожи путем оценки расправления кожной складки, загрязнение анального отверстия и хвоста фекалиями. При пальпации брюшной стенки оценивали ее напряженность, особенно в области эпигастрия. Маркерными клиническими симптомами были острое сниже-

ние/отсутствие аппетита, активности и/или рвота и/или диарея. Проводилось ультразвуковое исследование поджелудочной железы и зоны ее локации с использованием ультразвукового аппарата (Mindray DC-80 X-Insight) в режиме 7 МГц. Важным условием для полноценной визуализации была голодная 12-часовая диета и применение ветрогонного препарата «Эспумизан» из расчета 0,1 мл на 1 кг, за час до проведения исследования, так как газ и кормовые массы являются эхоакустическими артефактами и существенно затрудняют диагностику.

Результаты, указывающие на наличие острого панкреатита, подразумевали снижение эхогенности ПЖ, увеличение органа в объеме, наличие гиперэхогенного салъника, следовое/выраженное количество свободной жидкости в зоне локации ПЖ. Специалисты, выполнявшие УЗ-исследование, являлись сертифицированными врачами по визуальной диагностике и следовали стандартизированной процедуре исследования.

Биохимические анализы крови определялись на автоматическом анализаторе IDEXX VetLyte, забор проб осуществлялся после 10 ч голодной диеты. В своей работе определяли уровни панкреатических ферментов (амилаза, липаза) для оценки функционирования поджелудочной железы.

Цифровой материал подвергали статистической обработке с вычислением критерия Стьюдента на персональном компьютере с использованием стандартной программы вариационной статистики Microsoft Excel. Для определения значимости результата использовали коэффициент Стьюдента при критическом уровне значимости 0,05.

Результаты исследований

В данном исследовании изучалось 50 собак мелких пород, вошедших в 1-ю группу, и 50 собак крупных собак – во 2-ю группу. Породное распределение собак, больных острым панкреатитом внутри данных групп, представлено в таблицах 1, 2.

Для того чтобы включить собак с подозрением на острый панкреатит в данное исследование, нами был тщательно собран анамнез животных. Особое внимание уделяли клиническим симптомам заболевания. В таблице 3 приведены собранные симптомы в двух группах испытуемых животных.

Таблица 1
Распределение больных животных в 1-й группе в зависимости от породы

Порода	Количество	%
Чихуахуа	11	22
Померанский шпиц	9	18
Той-терьер	10	20
Йоркширский терьер	11	22
Мальтийская болонка	9	18

Таблица 2
Распределение больных животных во 2-й группе в зависимости от породы

Порода	Количество	%
Немецкая овчарка	12	24
Лабрадор-ретривер	11	22
Метисы	15	30
Кане-корсо	6	12
Акита-ину	6	12

Таблица 3
Распределение клинических симптомов в исследуемых группах

Клинические симптомы	Количество собак с данным симптомом, %	
	1-я группа	2-я группа
Отсутствие аппетита	82	75
Рвота	80	70
Диарея	68	65
Дегидратация (степень дегидратации в пределах 5%)	48	30
Болезненность области эпигастрия	90	83
Лихорадка	34	20
Вынужденное положение тела	58	15
Тремор	54	15
Вокализация	25	10
Наличие крови и/или слизи в кале	35	35

Анализируя полученные данные, нами были выявлены наиболее частые симптомы у испытуемых животных: выраженная болевая реакция на пальпацию брюшной стенки (90%/83%), отсутствие аппетита (82%/75%), рвота (80%/70%), диарея (68%/65%). Нами не было выявлено явных отличий проявления симптомов острого панкреатита у собак в группах сравнения. Стоит отметить, что полученные данные совпадают с данными литературных источников [4, 7].

Следующим этапом было проведение ультразвукового исследования поджелудочной железы и зоны ее локации в 2 исследуемых групп

пах. Данные, полученные при использовании этого метода, занесли в таблицу 4.

Таблица 4

Чувствительность ультразвукового исследования собак с острым панкреатитом

Собаки исследуемых групп	Обнаруженные/необнаруженные УЗ-признаки острого панкреатита, %			
	затрудненная визуализация*	отсутствие признаков ОП**	наличие косвенных признаков ОП***	наличие признаков ОП****
1-я группа	12	16	10	62
2-я группа	24	20	8	48

Примечание. *Затрудненная визуализация – наличие эхоакустических артефактов (газ в желудке при аэрофагии, наличие кормовых масс при атонии ЖКТ), наличие анатомических структур в зоне интереса (собаки с глубокой грудной клеткой – тень от реберной дуги, избыточная масса тела – выраженная жировая прослойка), беспокойное поведение животного (учащенное дыхание, невозможность зафиксировать животное на спине); **отсутствие признаков ОП – поджелудочная железа изохогенна жировой клетчатке, зона эпигастрия без изменений; ***наличие косвенных признаков ОП – локальный ометит, наличие свободной жидкости в области ПЖ; ****наличие признаков ОП – паренхима ПЖ гиперэхогенна, железа увеличена, наличие следовой свободной жидкости.

Таблица 5

Чувствительность лабораторной диагностики острого панкреатита у собак

	Лабораторная диагностика ферментов ПЖ	
	амилаза, ед/л	липаза, mmol/l
Контроль	2179,5	156,7
1-я группа	2498±17,99	204,2±9,52
2-я группа	2573±16,85	231,5±11,43

Примечание. *P ≤0,05.

Анализируя данные, полученные при проведении ультразвуковой диагностики у собак мелких и крупных пород, отметили наибольшую чувствительность данного метода в 1-й группе – наличие косвенных признаков ОП наблюдалось у 10%, наличие специфических изменений непосредственно поджелудочной железы – у 62%. У собак крупных пород данные показатели достигли отметки в 8 и 48%.

Во всех исследуемых группах было отмечено повышение панкреатических ферментов относительно группы контроля, однако достоверных отличий между самими группами сравнения обнаружено не было.

Заключение

Результаты исследования подтверждают, что как ультразвуковая, так и лабораторная диагностики обладают хорошей чувствительностью и специфичностью в выявлении панкреатита у собак мелких пород. У собак крупных пород ультразвуковое исследование обладает определенной чувствительностью, однако может быть существенно затруднено рядом объективных

причин. Таким образом, необходимо дополнительно проводить лабораторное исследование на содержание панкреатических ферментов. Выбор между этими методами может зависеть от доступности оборудования и квалификации ветеринарного специалиста. Считаем, что оба метода могут быть полезными в диагностике и начальной оценке пациентов с подозрением на панкреатит.

Библиографический список

1. Бланшар, Ж. Эндокринная недостаточность поджелудочной железы или панкреатит / Ж. Бланшар, Б. М. Параго. – Текст: непосредственный // Ветеринар. – 2004. – № 4. – С. 21-25.
2. Острый панкреатит и травмы поджелудочной железы. Руководство для врачей / Р. В. Ващенко [и др.]. – Санкт-Петербург: Питер, 2003. – С. 34-40. – Текст: непосредственный.
3. Майоров, А. И. Болезни собак: справочник / А. И. Майоров. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Колос, 2001. – С. 152-154. – Текст: непосредственный.
4. Бондаревская, С. С. Панкреатит у собак / С. С. Бондаревская, Г. А. Послов, В. Г. Послов. – Текст: непосредственный // Практик. – 2008. – № 4. – С. 82-85.
5. Гордиенко, Е. К. Руководство по интенсивной терапии / Е. К. Гордиенко, А. А. Крылов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград: Медицина, 1986. – С. 281-284. – Текст: непосредственный.
6. Венгеровский, А. И. Лекции по фармакологии для врачей и провизоров: учебное пособие / А. И. Венгеровский. – 3-е изд., перераб. и доп. –

Москва: ИФ «Физико-математическая литература», 2007. – С. 170. – Текст: непосредственный.

7. Денисенко, В. Н. Биохимические показатели сыворотки крови у собак при поражении печени и поджелудочной железы / В. Н. Денисенко, Е. А. Кесарева, О. И. Кондрахина. – Текст: непосредственный // Российский ветеринарный журнал. – 2006. – № 4. – С. 14-15.

8. Вингфильд, В. Е. Секреты неотложной ветеринарной помощи: / В. Е. Вингфильд; перевод с английского. – Москва; Санкт-Петербург: БИНОМ – Невский Диалект, 2000. – С. 357-360. – Текст: непосредственный.

9. Гормонотерапия / Шамбах Х., Кнаппе Г., Карола В.; под ред. Х. Шамбаха; переперевод с немецкого. – Москва: Медицина, 1988. – С. 239-241. – Текст: непосредственный.

10. Ranson J.H. Acute pancreatitis. London: Tindall, 1990. P. 303-330.

References

1. Blanshar, Zh. Ekzokrinnaiia nedostatochnost podzheludochnoi zhelezy ili pankreatit / Zh. Blanshar, B.M. Parago // Veterinar. – 2004. – No. 4. – S. 21-25.

2. Vashenko, R.V. Ostryi pankreatit i travmy podzheludochnoi zhelezy. Rukovodstvo dlia vrachei / R.V. Vashenko [i dr.]. – Sankt-Peterburg: Piter, 2003. – S. 34-40.

3. Maiorov A.I. Bolezni sobak: spravochnik. – 3-e izd., pererab. i dop. – Moskva: Kolos, 2001. – S. 152-154.

4. Bondarevskaia, S.S. Pankreatit u sobak / S.S. Bondarevskaia, G.A. Poslov, V.G. Poslov // Praktik. – 2008. – No. 4. – S. 82-85.

5. Gordienko, E.K. Rukovodstvo po intensivnoi terapii / E.K. Gordienko, A.A. Krylov – 2-e izd., pererab. i dop. – Leningrad: Meditsina, 1986. – S. 281-284.

6. Vengerovskii, A.I. Lektsii po farmakologii dlia vrachei i provizorov: uchebnoe posobie / A.I. Vengerovskii. – 3-e izd., pererab. i dop. – Moskva: IF «Fiziko-matematicheskaia literatura», 2007. – S. 170.

7. Denisenko, V.N. Biokhimicheskie pokazateli syvorotki krovi u sobak pri porazhenii pecheni i podzheludochnoi zhelezy / V.N. Denisenko, E.A. Kesareva, O.I. Kondrakhina // Rossiiskii vet. zhurnal. – 2006. – No. 4. – S. 14-15.

8. Wingfield, W.E. Sekrety неотложной ветеринарной помощи: пер. с англ. / W.E. Wingfield. – Москва, Санкт-Петербург: БИНОМ – Невский Диалект, 2000. – С. 357-360.

9. Gormonoterapiia / Schambach G., Knappe G., Carol W.; pod red. G. Schambach; per. s nem. – Moskva: Meditsina, 1988. – S. 239-241.

10. Ranson J.H. Acute pancreatitis. London: Tindall, 1990. P. 303-330.



УДК 636.2:636.084.1:636.085.12:546.23+546.73

DOI: 10.53083/1996-4277-2023-229-11-70-76

**И.И. Калюжный, С.П. Москаленко,
Я.Б. Древо, С.О. Лощинин,
С.В. Козлов, М.Ю. Кузнецов,
А.Р. Грекалова, К.Ф. Кожевников
I.I. Kalyuzhnyi, S.P. Moskalenko,
Ya.B. Drevko, S.O. Loshchinin,
S.V. Kozlov, M.Yu. Kuznetsov,
A.R. Grekalova, K.F. Kozhevnikov**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОГО СПОСОБА ОПТИМИЗАЦИИ МИКРОМИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ТЕЛЯТ

EFFECTIVENESS OF USING A NEW METHOD FOR OPTIMIZING MICROMINERAL NUTRITION OF CALVES

Ключевые слова: кобальт, селен, телята, рацион, живая масса, переваримость, экономическая эффективность.

Keywords: cobalt, selenium, calves, diet, live weight, digestibility, economic efficiency.