

«М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.ІІ.- С.104-107.

УДК 616.12-007.61

ПРИМЕНЕНИЕ КАРДИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО ИНДЕКСА ДЛЯ ОЦЕНКИ СЕРДЕЧНОГО СИЛУЭТА У СОБАК И КОШЕК ПРИ КАРДИОГЕННОМ ОТЕКЕ ЛЕГКИХ

*Бослер Д., магистрант 2 курса
Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.
Сейфуллина,
г. Астана*

Рентгенография является оптимальным методом дифференциации «кардиологических» и «некардиологических» пациентов с отеком легких, который обычно связан с левосторонней застойной недостаточностью. Несмотря на это, отек легких может вызываться и другими некардиогенными причинами, что требует дополнительных методов диагностики [1].

В условиях недоступности, и, невозможности проведения сонографии для дифференциации типа отёка у животных в условиях клиник, большое значение имеет так называемый скелетометрический метод, позволяющий оценить размеры органа в сравнении со структурами скелета. Абсолютные значения измерений органов, например сердечного силуэта, выраженные в метрической системе измерения (в миллиметрах), имеют колебания нормальных значений в огромном интервале, что связано с большой вариацией размера тела животных, вариацией строения грудной клетки, анатомическими особенностями [2].

Один из первых объективных методов оценки размера сердечного силуэта, основанный на подсчёте количества межреберий в его проекции, был предложен VanDenBroek и Darke в 1987 г. [3]. Согласно его данным, в зависимости от типа строения грудной клетки (широкая бочкообразная, узкая глубокая и т.п.), вида и возраста пациента, сердечный силуэт в норме не должен превышать 2,5–3,5 межреберий.

Наиболее диагностически значимым и удобным методом оценки размера сердечного силуэта на рентгенограммах, по мнению большинства исследователей, является коэффициент Бьюкенана, или модифицированная версия — кардиовертбральный индекс (*VertebralHeartScore*, VHS). В одном недавно проведённом исследовании, целью которого было сравнение методов, не было выявлено явных преимуществ какого-либо из двух способов измерения [4]. С момента первого сообщения о методе различными авторами проведены исследования по выявлению референсных значений индекса у различных пород собак и кошек. Исследования показали, что существуют вариации нормального значения индекса для животных различных пород [5, 6]. В 2000 г. было проведено исследование, в котором

три независимых радиолога оценивали рентгенограммы грудной клетки животных сначала субъективно, затем — с расчётом кардиовертебрального индекса [7]. Преимуществ оценки размера сердечного силуэта посредством расчёта индекса в данном исследовании выявлено не было. Однако у всех животных с субъективно выявленной кардиомегалией значение кардиовертебрального индекса было повышенным. На наш взгляд, отсутствие преимуществ использования объективного метода оценки (с расчётом индекса) связано с высокой профессиональной подготовкой участвовавших в исследовании радиологов.

Цель работы: оценка возможности использования скелетометрического метода для дифференциации кардиогенных отеков у собак и кошек в условиях ветеринарных клиник города.

Материалы и методы. Объектом исследований послужили здоровые и больные собаки и кошки ветеринарных клиник города, всего 12 животных. Использованы общие клинические и специальные методы обследования (УЗИ-диагностика, рентгенография), определение и оценка кардиовертебрального индекса VHS.

Методика определения кардиовертебрального индекса заключается в измерении длинной и короткой осей сердечного силуэта на рентгенограмме, выполненной в положении лёжа на боку, и в сравнении суммы длин осей сердечного силуэта с длиной тела грудного позвонка. Длинная ось — это отрезок от верхушки сердечного силуэта до центрального края бифуркации трахеи. Короткая ось — отрезок, перпендикулярный длинной оси, откладывается в самой широкой части сердечного силуэта (обычно каудальная точка совпадает с вентральной границей каудальной полой вены). Очень важно правильно определять точки отрезка для получения точного результата измерений. Далее, для перевода абсолютных значений в индекс, отражающий размер тела пациента, значения отрезков (длинной и короткой осей) складывают и делят на значение длины тела 4-го грудного позвонка (коэффициент Бьюкенана), либо длину каждого отрезка откладывают от краниальной границы тела 4-го грудного позвонка каудально и вычисляют, сколько позвонков умещается в каждый отрезок, затем величину отрезков, выраженную в позвонках, складывают, получая значение кардиовертебрального индекса. Если индекс превышает верхнюю границу нормы, считают, что у данного животного есть признаки кардиомегалии и требуются дополнительные диагностические исследования для выявления её причины [8].

Результаты исследований. При изучении рентгенограмм 7 здоровых и 5 больных кошек (с симптомами кардиомегалии) руководствовались данными, представленными в таблице 1.

Оценка кардиовертебрального индекса может быть невозможна при отсутствии видимости силуэта сердца, плохого качества снимков, неправильной укладке.

Таблица 1- Референтные значения индекса VHS для кошек и собак (Castro M.G. и др.2011)[6]

Вид животного или порода собаки	Референтная норма показателя VHS
Кошки	6,9-8,0
Собаки	8,9-10,5
Американский питбультерьер	8,7-10,7
Бигль	9,5-11
Боксер	10-11,2
Грейхаунд	9,5-10,5
Бульдог	10,2-11,7
Йоркширский терьер	8,9-10,9
Доберман	8,8-10,5
Кинг Чарльз Спаниель	9,6-10,8
Кангал (турецкая пастушья собака)	8,5-10,6
Лабрадор ретривер	9,2-11
Немецкая овчарка	8,3-10,4
Мопс	9-11,2
Такса	8,7-10,7
Ротвейлер	9,5-10,1
Ши-тцу	8,3-10,4
Шпиц	9,2-10,8

Результаты исследований представлены на рисунках 1 и 2, фото кардиограмм с оценкой индекса VHS.

Для ветеринарных врачей общей практики, а также специалистов с небольшим опытом в рентгенографии использование кардиовертебрального индекса повысит диагностическую точность рентгенографического исследования у пациентов с подозрением на кардиомегалию. Так, у кошек визуально сердечный силуэт относительно меньше, чем у собак, и при наличии кардиомегалии субъективная оценка размера тени сердца вызывает

затруднения. Измерение кардиовертебрального индекса позволяет выявить кардиомегалию в случае превышения его верхнего значения. У собак миниатюрных пород (йоркширский терьер, тойтерьер и др.) визуально сердечный силуэт выглядит увеличенным в сравнении с породами собак среднего и крупного размера. Это может приводить к ошибочному заключению о наличии кардиомегалии. Однако измерение VHS позволяет объективно оценить размер сердечного силуэта [9].



Рисунок 1- Рентгенограмма кошки, возраст 5 лет. VHS = 8,3

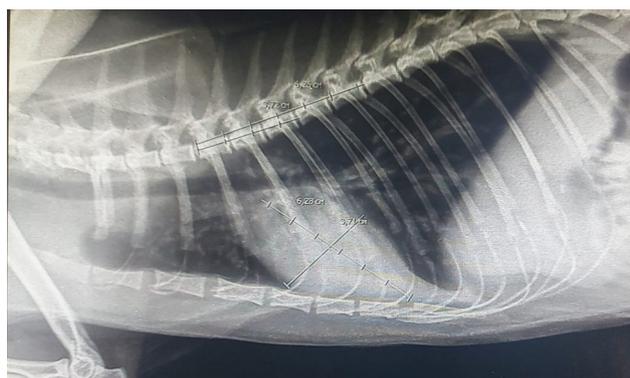


Рисунок 1- Рентгенограмма собаки, порода немецкая овчарка, возраст 8 лет; VHS = 8,1

Выводы. Метод расчёта кардиовертебрального является доступным и эффективным методом диагностики и дифференциации кардиогенного отёка у кошек и собак. Предварительные диагнозы были подтверждены сонографией после стабилизации пациентов.

Список литературы

- 1- G. Wess, O. Domenech, J. Dukes-McEwan, J. Haggstrom, S. Gordon. European society of veterinary cardiology screening guidelines for dilated cardiomyopathy in doberman Pinschers. [Text] /J Vet Cardiol. - 2017. -V19.- P. 405-415.

2 Patata V, Caivano D, Porciello F, et al. Pulmonary vein to pulmonary artery ratio in healthy and cardiomyopathic cats. [Text] /J Vet Cardiol. - 2020.- V 27. P. 23–33.

3 C. R. Lamb, A. Boswood, A. Volkman and D. J. Connolly. Assessment of survey radiography as a method for diagnosis of congenital cardiac disease in dogs. J of Small Animal Practice.- 2011.

4 Luis Fuentes V, Abbott J, Chetboul V, et al. ACVIM consensus statement guidelines for the classification, diagnosis, and management of cardiomyopathies in cats. [Text] / J Vet Intern Med.- 2020.- V. 34. P. 1062–1077.

5 Bouyssou S, Specchi S, Desquilbet L, et al. Radiographic appearance of presumed noncardiogenic pulmonary edema and correlation with the underlying cause in dogs and cats. [Text] /Vet Radiol Ultrasound. – 2017. - V 58.- P.259–265.

6 Castro M.G., Torres, R.B. Araujo, R.A.L. Muzzi, E.F. Silva. Radiographic evaluation of the cardiac silhouette in clinically normal Yorkshire Terrier dogs through the vertebral heart size method. [Text] /Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. -2011.-№8. -P.850–857.

7 M. Srivastava, R.P. Pandey, A. Srivastava, D. Kumar, S. Purohit, V. Malik. Vertebral heart score of mongrel dogs. [Text] / Indian J of Can Pr.- 2014.

8 Ghadiri, A.; Avizeh, R. and Fazli, Gh. Vertebral heart scale of common large breeds of dogs in Iran Int. [Text] /J.Vet.Res. -2010.- № 4.-P.107–111.

9 Sánchez X. A new method of computing the vertebral heart scale by means of direct standardisation. [Text] / Prandi D, Badiella L, Vázquez A, Llabrés-Daz F, Bussadori C, Domnech O. J Small Anim Pract. -2012.