

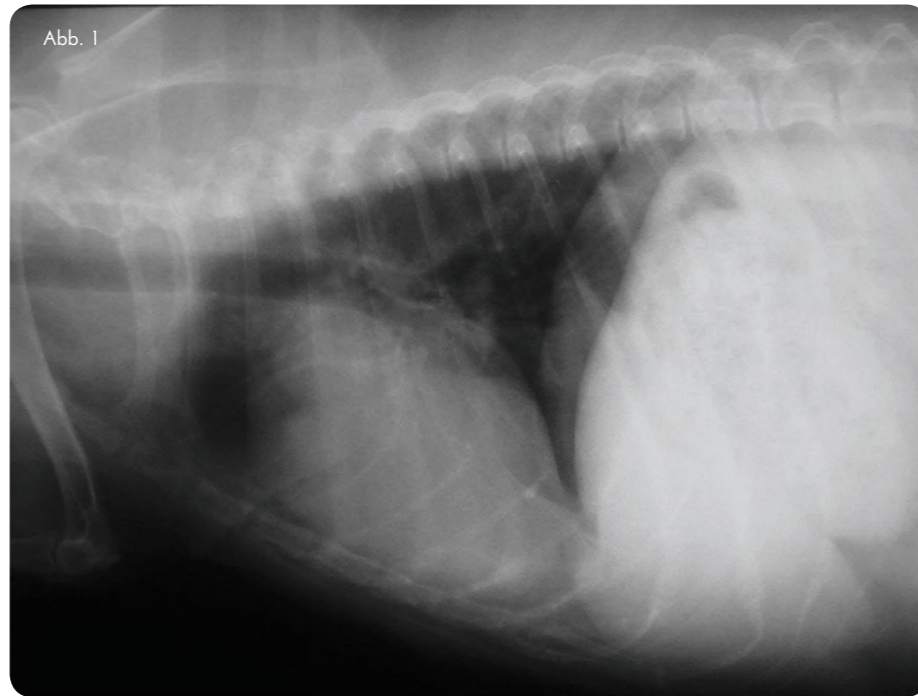
Ein Loch zum Herzen

Die peritoneoperikardiale Diaphragmahernie (PPDH) stellt eine seltene Ursache für viele unspezifische Probleme beim Kleintier dar. Oft bringt nur eine Zufallsdiagnose das Problem ans Licht. Folgender Artikel erklärt Symptome, Diagnose und Therapie der PPDH.

TEXT: Dr. med. vet. Ralf Tobias, Tierärztliche Praxis für Kardiologie (Hannover)



Abb. 1: Mischling 6 kg KGW, Thorax laterolateral rechts anliegend: inhomogener Schatten innerhalb des Herzbeutels, zwischen Herzspitze und Zwerchfell opake Verschattung mit Verdacht der Kommunikation zwischen Brust- und Bauchhöhle



Die peritoneoperikardiale Diaphragmahernie (PPDH) basiert auf einer Hemmungsmisbildung im Bereich des ventralen Diaphragmas, die zu einer Kommunikation des Herzbeutels mit der peritonealen Bauchhöhle führt. Je nach Größe des Organs kommt es zu einer Verlagerung von Leberanteilen, Gallenblase, Darm oder seltener auch Milz in den Herzbeutel. Welche Gestationsstörungen zu der Ausbildung dieser kongenitalen Missbildung führen ist unklar, das Septum transversum kommt während der Embryogenese nicht zum Schluss.

Auffällig ist, dass langhaarige Katzenrassen offensichtlich häufiger betroffen sind als kurzhaarige und bei Hunden die PPDH seltener anzutreffen ist. Eine Geschlechtsdisposition liegt nicht vor.

Eine PPDH ist eine Zufallsdiagnose im radiologischen oder sonografischen Screening zur Abklärung eines bestehenden Symptoms oder einer Vorsorgeuntersuchung hinsichtlich genetisch bedingter Herzerkrankungen.

SYMPTOME

Wie so oft in der Kardiologie liegen keine pathognomonischen Symptome bei einer PPDH vor, die Patienten können respiratorische oder gastrointestinale Beschwerden unterschiedlichen Grades aufweisen, in manchen Fällen sind dem Tierbesitzer keine Beschwerden aufgefallen. Möglicher-

weise richtet sich die Intensität der Symptome nach der vorgefallenen Organmasse und ihren Impact auf die diastolische Herzfunktion.

Tachypnoe, Dyspnoe, Leistungsschwäche, Erbrechen und Futterverweigerung zählen zu den üblichen Beschwerden. In fast der Hälfte der von mir gesehenen Fälle handelte es sich um eine Zufallsdiagnose bei als asymptomatisch eingeschätzten Tieren! Demzufolge ist es nicht verwunderlich, dass PPDH Patienten relativ selten früh erkannt und diagnostiziert werden. Viele Patienten haben bereits das 3. – 5. Lebensjahr erreicht und bei Katzen sind Erstdiagnosen im 8. – 12. Lebensjahr keine Ausnahme.

AUSKULTATION

Bereits das Faktum, dass viele PPDH-Patienten eine späte Diagnose bekommen macht deutlich, dass das Phonendoskop nicht wirklich hilfreich ist bei der Verdachtshebung. In anderen Fällen sind die Herztöne gedämpft oder fehlen gar auf einer oder beiden Seiten des Thorax. Systolische Herzgeräusche treten nur bei gleichzeitigem Vorliegen eines Klappenvitiums auf.

PALPATION

Je nach Schwere des Organvorfalls kann der Untersucher den Eindruck eines „leeren Abdomens“ haben.

BILDGEBENDE DIAGNOSTIK

In einem radiologischen Screening fällt die Vergrößerung der Herzsilhouette auf (Abb. 1). Je nach Organvorfall und Qualität der Aufnahme lassen sich Herzschatten und abdominales Organ im Herzbeutel differenzieren, besonders einfach ist dies, wenn gashaltige Darmschlingen vorgefallen sind. Das Zwerchfell scheint diskontinuierlich im ventralen Bereich zu sein und eine fettartige opake Verschattung zwischen hinterer Herzsilhouette und Diaphragma ist meist zu sehen.

Cave: In Einzelfällen kann es auch je nach Positionierung des Tieres zu einem Hin- und Rückverlagern der Organe kommen. Der Autor hat es bei einer Katze erlebt, dass eine laterolaterale Röntgenaufnahme falsch negativ für eine PPDH war, obwohl der Ultraschall den Leberlappenvorfall gezeigt hat. Erst die Wiederholungsaufnahme bei zuvor auf die Vordergliedmaßen gestellten Patienten mit Hochstellung des Abdomens zeigte den Organvorfall auch radiologisch.

Im Ultraschall 2D- und 3D-Verfahren lassen sich die vorgefallenen Organe im Herzbeutel lokalisieren und ansprechen, auch Veränderungen der Textur sind zu erkennen. Darüber hinaus lässt sich durch die Echokardiografie eine Beeinträchtigung der Herzfunktion verifizieren oder ausschließen.

FOTOS: © Ralf Tobias

In fast der Hälfte der von mir gesehenen Fälle handelte es sich um eine Zufallsdiagnose bei als asymptomatisch eingeschätzten Tieren

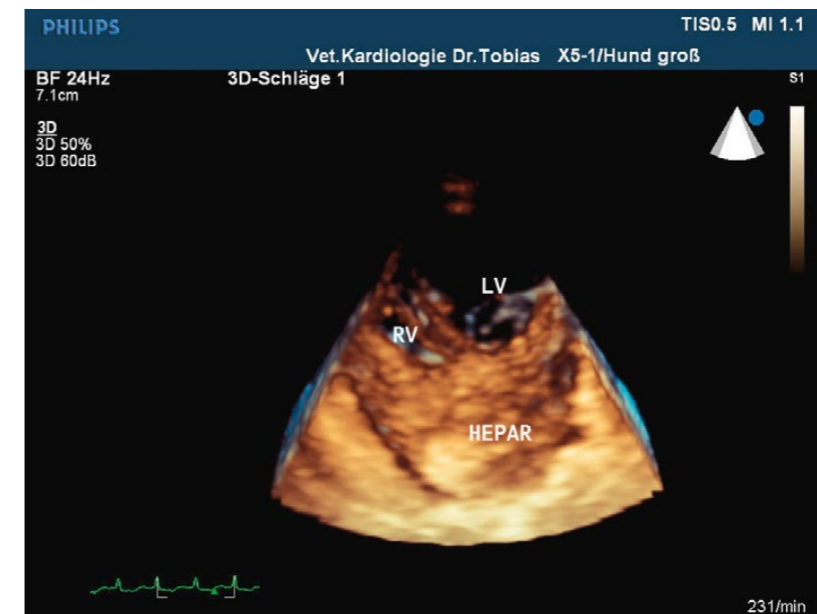


Abb. 2: Katze, 10 Jahre, dreidimensionales Echokardiogramm: Ansicht von rechtsthorakal. Durch den Lebervorfall ist die Herzachse verschoben, sichtbar sind in der kurzen Achse der rechte und linke Ventrikel. Die Leber zeigt einen auffällig hyperechogenen Herd, bei dem es sich um fibrosiertes Gewebe handeln kann. Das Perikard enthält wenig freie Flüssigkeit

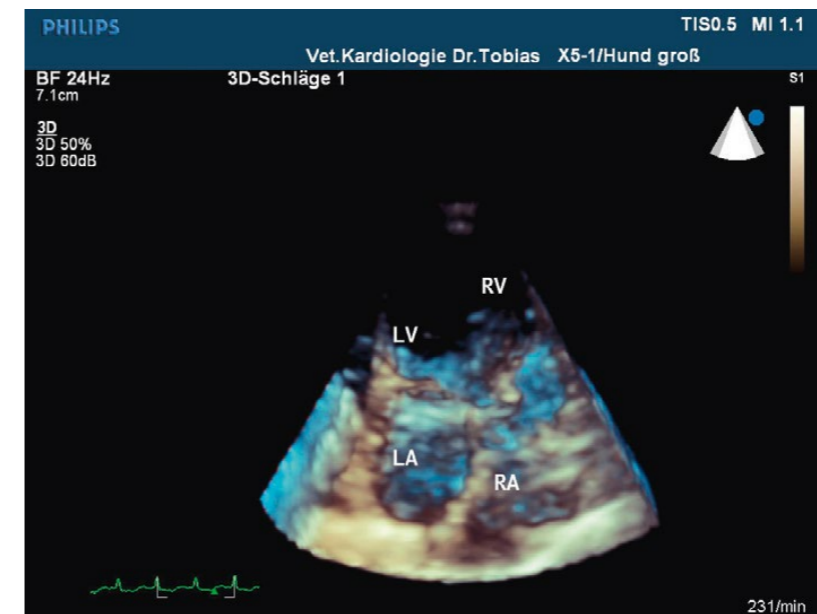


Abb. 3: Dreidimensionales Echokardiogramm, Anschallung von rechtsthorakal um 180° gedrehte Ansicht: Atrien, Ventrikel und AV-Klappen sichtbar, das Lebergewebe ist im Hintergrund erkennbar (gleicher Patient wie in Abb. 2)

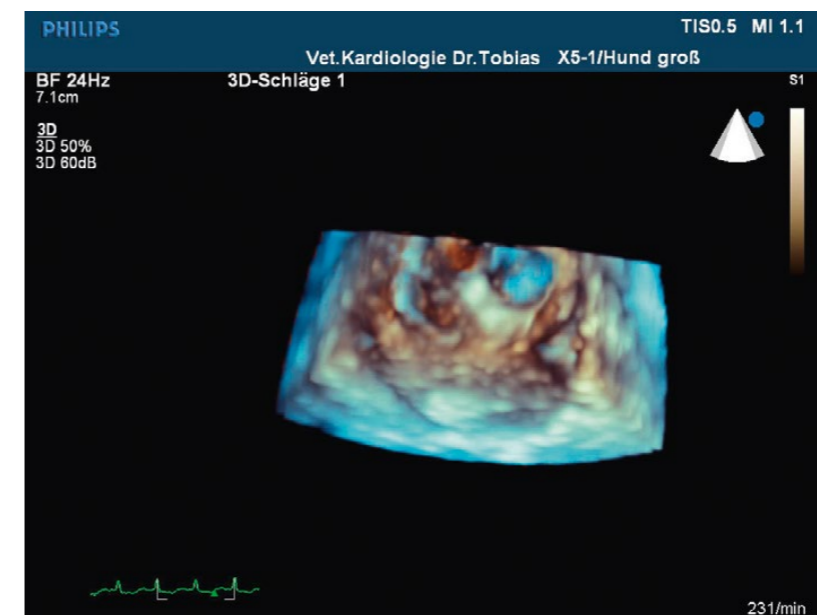


Abb. 4: Dreidimensionale Darstellung von der Herzspitze aus gesehen: zentral die Aorta im Querschnitt, die Ventrikel im Anschnitt und das Lebergewebe mit dem Fibroseherd der Herzbasis anliegend im gemeinsamen Perikardium (gleicher Patient wie in Abb. 2)



Je nach Art und Menge der vorgefallenen abdominalen Organe ist die Prognose sehr variabel: von günstig bis infaust. Langzeitverlagerung und Einengung der Organe können zu irreversiblen Schäden führen

Es ist auffällig, dass langhaarige Katzen offensichtlich häufiger betroffen sind als Kurzhaarkatzen. Auch sind Katzen eher betroffen als Hunde. Eine Geschlechtsdisposition liegt nicht vor


PROGNOSE

Je nach Art und Menge der vorgefallenen abdominalen Organe ist die Prognose sehr variabel: von günstig bis infaust. Langzeitverlagerung und Einengung der Organe können zu irreversiblen Schäden führen.

THERAPIE

Für Patienten mit Symptomen und gutem Allgemeinzustand ist die Operation über die Bauchhöhle eine Option. Bei akuten Beschwerden sind sie zunächst als Risikopatienten einzustufen. Eine Versorgung mit Sauerstoff und Schockbehandlung ist in diesen Fällen einzuleiten. Eine Intubation ist zwingend, da der Patient weiterhin zu beatmen ist, wenn der Pleuralspalt bei der OP eröffnet wird. Operiert wird immer von der Bauchhöhle aus mit Blick auf die konkave Form des Zwerchfells mit einem sternumnahen Schnitt bis zum Umbilicus. Es folgt die vorsichtige Rückverlagerung der Organe aus dem Brustkorb, Entnahmen sind bei stark verändertem, nekrotisiertem und inkarzeriertem Gewebe nötig.

Der Verschluss des Defektes im Diaphragma wird mit einer einfachen oder doppelt fortlaufenden Naht versorgt. Das Perikard muss nicht extra verschlossen werden, Anteile können aber als Flap genutzt werden, wenn die Zwerchfellnaht unter großer Spannung steht. Postoperativ muss der Patient auf mögliche Komplikationen wie ein Pneumoperikardium oder Pneumothorax sofort kontrolliert werden und bei Vorliegen unverzüglich darauf behandelt werden.

Burns et al. (2013) sahen in Ihren Auswertungen operierter und nichtoperierter PPDH-Fälle keine Vorteile der Chirurgie hinsichtlich der zu erreichenden Lebenszeit. 

Anschrift des Verfassers:

Dr. Ralf Tobias

Tierärztliche Praxis für Kardiologie

Fachtierarzt für Kleintiere, TGB Kardiologie

Mainzerstraße 5

30173 Hannover

Deutschland

www.kardiovet.de

LITERATUR

Barrett R.B. & Kittrell J.E. Congenital Peritoneopericardial Diaphragmatic Hernia in a Cat. *J Am Vet Radiol Soc* 7: 21; 1966

Burns C.G. et al.: Surgical and non Surgical Treatment of Peritoneopericardial Diaphragma Hernia in Dogs and Cats: 58 cases (1999 - 2008). *J Am Vet Med Assoc.* Mar 1; 5: 643-50. Pneumopericardium Associated with Peritoneopericardial Diaphragmatic Hernia Repair in a Dog; 2013

Johnson, K.A.: Diaphragmatic, Pericardial and Hiatal Hernia. In: Slatter D. (Ed): *Textbook of Small Animal Surgery*: 455; W.B. Saunders, Philadelphia 1993

Lysimachos Papazoglou et al.: Pneumopericardium Associated with Peritoneopericardial Diaphragmatic Hernia Repair in a Dog. *Vet Med* 110: 4; 2015

Skrodzki M.: Peritoneoperikardiale Hernie. In: *Kleintierkardiologie Kompakt* (Tobias, Skrodzki, Schneider): 188-91; Schlütersche 2008

Wallace J. et al.: A Technique for Surgical Correction of Peritoneal Pericardial Diaphragmatic Hernia in Dogs and Cats. *JAAHA* 28: 503-10; 1992