Dr. Frederik Langeneckert
Bashar Sallowm

Cholelithiasis, assoziiert mit bakterieller Cholezystitis beim Hund – Fallbericht

Der vorliegende Bericht beschreibt die Historie, Diagnose und die chirurgische Behandlung einer Cholelithiasis mit bakterieller Cholezystitis bei einem Hund.

Definition und Vorkommen

Cholelithiasis bezeichnet das Vorhandensein von Gallensteinen in der Gallenblase. Cholelithiasis ist eine seltene Erkrankung bei Hunden, mit einer Prävalenz von 0,97% laut einer aktuellen Studie (1). Ältere, weibliche Hunde kleiner Rassen sind in Studien zu Cholelithiasis bei Hunden überrepräsentiert und weisen eine hohe Prävalenz von CKCS auf. (1-2-3-4-7). Interessanterweise werden in einigen Studien Hunde mit gleichzeitigen endokrinen Erkrankungen vorgestellt, wobei ein chirurgisch behandelter Hund mit primärem Hyperparathyreoidismus eine Wiederkehr der Cholelithiasis entwickelte (6).

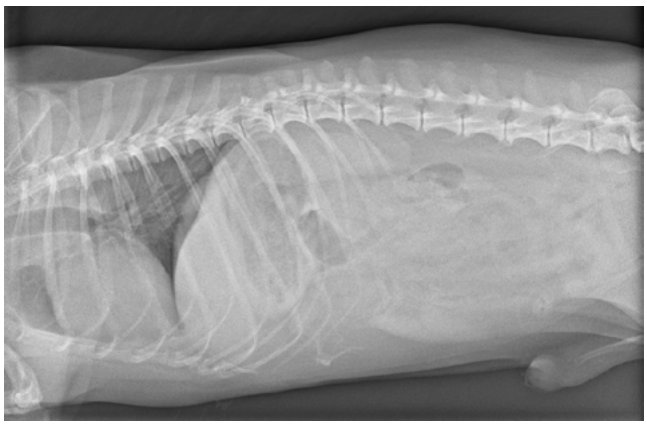
Einleitung

Im Gegensatz zu Menschen, bei denen Gallensteine hauptsächlich aus Cholesterin bestehen, bestehen die meisten Gallensteine bei Hunden und Katzen aus Kalziumkarbonat und Kalzium-Bilirubinat-Pigmenten (2-5-8). Viele Steine enthalten jedoch nicht genug Mineralien, um auf Röntgenaufnahmen erkannt zu werden.

Es gibt zwei Hauptkategorien von Pigmentsteinen: schwarze Pigmentsteine, die hauptsächlich aus Bilirubinpolymeren bestehen und auf eine langanhaltende Hyperbilirubinämie hinweisen, und braune Pigmentsteine, die überwiegend aus Kalzium-Bilirubinat bestehen und mit bakteriellen Infektionen und Cholestase assoziiert sind.

Die Produktion von Mucin, die durch lokale Entzündungen und Prostaglandine intensiviert wird, führt zur Verklumpung von Kalzium-Bilirubinat und Bilirubinpolymeren, die sich zu Cholelithaggregaten formen. Dieser Vorgang wird durch eine beeinträchtigte Motilität der Gallenblase sowie durch Cholestase weiter verstärkt (5).

Die Cholezystitis, eine häufige Komplikation der Cholelithiasis, manifestiert sich in verschiedenen Formen. Die Entzündung kann nicht-nekrotisierend oder nekrotisierend sein. Bei der nicht-nekrotisierenden Cholezystitis kann die Entzündung nichteitrig oder eitrig sein und mit Infektions-



1 Rechtsanliegende laterolaterale Röntgenaufnahme des Abdomens und des Thorax bei der ersten Vorstellung des Patienten; Gallensteine lassen sich im Bildausschnitt nicht darstellen

2 Ventrodorsale Röntgenaufnahme des Abdomens und des Thorax bei der ersten Vorstellung des Patienten; Gallensteine lassen sich im Bildausschnitt nicht darstellen

erregern, systemischen Erkrankungen oder Neoplasien assoziiert werden. Bei der nekrotisierenden Cholezystitis kann es sekundär zu Thromboembolien, stumpfem Bauchtrauma, bakteriellen Infektionen, extrahepatischer Gallengangsobstruktion (EHBDO; ein Verschluss des *Ductus cysticus* oder eine distale Gangobstruktion durch Gallensteine, Striktur oder Neoplasie) oder einer reifen Gallenblasenmukozel kommen, die zu einer gespannten Gallenblasendistension führt.
Die Ausbreitung eines entzündlichen oder neoplastischen Prozesses aus angrenzendem Lebergewebe kann ebenfalls eine zugrunde liegende Ursache darstellen (9).

Fallbericht

Anamnese

Eine 10-jähriger, unkastrierter Mischlingsrüde wurde vorgestellt und zeigte seit drei Tagen ein mittelgradig reduziertes Allgemeinbefinden sowie seit zwei Tagen Apathie und anhaltendes Erbrechen. Die Futteraufnahme war reduziert, während die Wasseraufnahme vermehrt war. Der Harnabsatz war ohne besondere Befunde, der Kotabsatz war seit zwei Tagen weicher als üblich. Der Impfstatus ist vollständig und gültig, die Entwurmung regelmäßig und aktuell. Über einen Auslandsaufenthalt war nichts bekannt. Frühere Krankheiten umfassten einen operativ versorgten Bandscheibenvorfall (C4/5) und beidseitige Linsenluxation.

Klinische Untersuchung

Bei der Erstuntersuchung zeigte der Patient ein reduziertes Allgemeinbefinden, Apathie und ein im kranialen Bereich angespanntes, schmerzhaftes Abdomen. Die Körpertemperatur lag im Normalbereich bei 38,9°C.

Weiterführende Untersuchungen

Blutuntersuchungen

Die Blutuntersuchungen wurden mit dem Hämatologieanalysegerät ProCyte und der Blutchemie mit dem Gerät Catalyst One der Firma Idexx GmbH (Leipzig, Deutschland durchgeführt. In der Blutchemie waren keine besonderen Auffälligkeiten zu verzeichnen. Das Differenzialblutbild zeigte eine Neutrophilie (1262 K/µl). Die Gerinnungstests (PTT und PT) lagen im Normalbereich.

Röntgenologische Untersuchung

Bei der ersten Vorstellung wurden Laterolaterale und Ventrodorsale Aufnahmen des Abdomens und des Thorax mit der Röntgenröhre Gierth HF200A plus und dem Bildentwicklungssystem Fujifilm angefertigt. Die Aufnahmen zeigten keine besonderen Auffälligkeiten (Abb.1-2).

Ultraschall Abdomen

Ein Abdomenultraschall mit dem Gerät Versana Premier (Fa. GE Medical Systems Deutschland Beteiligungsgesellschaft mbH Solingen, Deutschland) und dessen Linearschallkopf (5-10 Megahertz) zeigte eine mittelgradig mit Sludge gefüllte Gallenblase und multiple ovale echoreiche Strukturen mit distalen Schallschatten (Abb.3). Die Gallenblasenwand erschien verdickt; der Übergang von *D. zysticus* und *D. choledochus* war unauffällig und nicht erweitert. Die übrigen abdominalen Organe zeigten sich unauffällig.

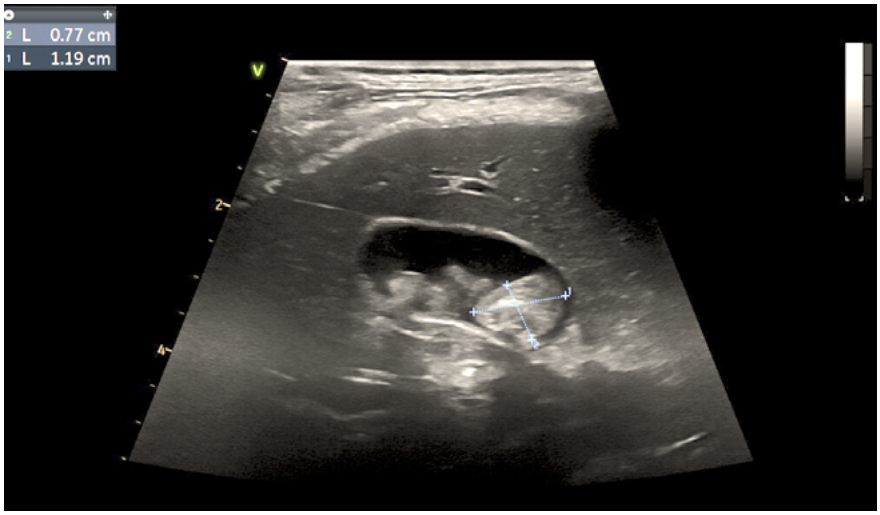
Verdachtsdiagnose und weiteres Vorgehen

Es wurde der Verdacht auf Cholelithiasis gestellt und eine chirurgische Entfernung der Gallenblase geplant.

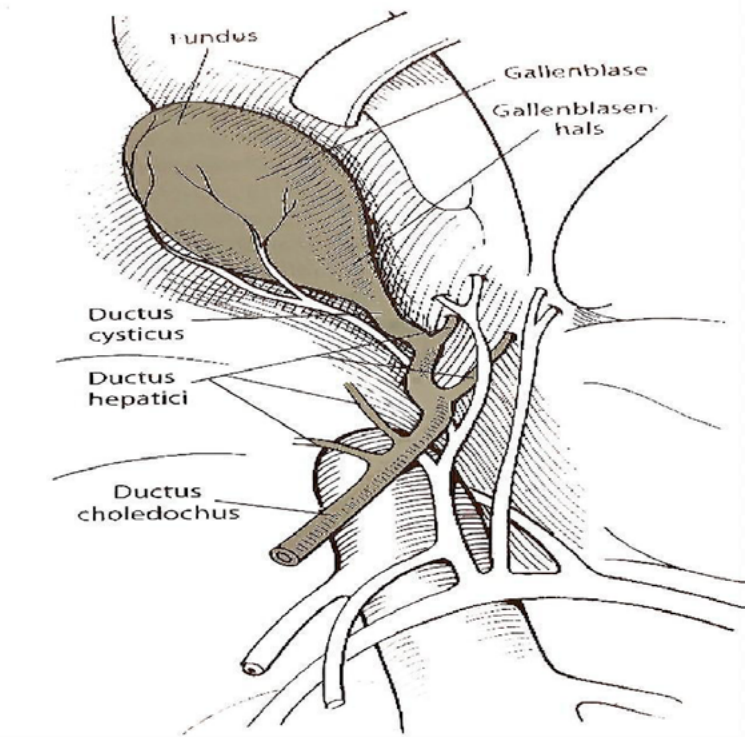
Behandlung/Operation (Cholezystektomie)

Präoperative Maßnahmen

Bei Tieren mit einer obstruktiven Gallenerkrankung ist präoperativ der Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt auszugleichen. Ein bereits länger bestehender Gallengangverschluss kann zu einer Vitamin-K-Malabsorption führen, die einen Mangel an den Gerinnungsfaktoren VII,



3 Sonographische Darstellung und Vermessung der Gallensteine in einem Bildausschnitt bei der Vorstellung des Patienten.



4 Anatomie der Gallenblase. *Bildquelle: Fossum, T. W. (2020): Chirurgie der Kleintiere. Gustav Fischer Verlag GmbH & Company KG.(15)*

IX und X zur Folge hat. Lassen sich klinische Anzeichen einer Blutungsneigung oder eine verlängerte kapilläre Blutungszeit nachweisen, muss 24-48 Stunden vor dem Eingriff Vitamin K1 substituiert werden. Alternativ ist auch eine Vollbluttransfusion möglich. Aufgrund möglicher aszendierender Infektionen des Gallengangssystems durch aerobe sowie anaerobe Erreger, ist präoperativ eine Antibiotikatherapie sinnvoll.

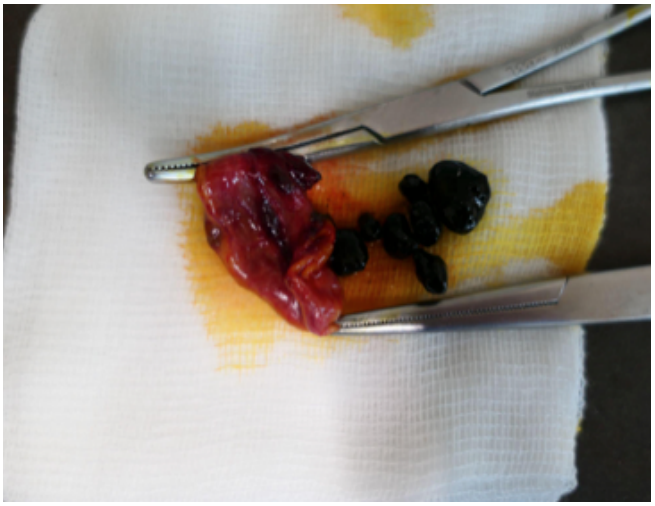
Anästhesie

Über einen Venenzugang (Vasofix® Braunüle, B. Braun Melsungen AG., Melsungen, Deutschland) in die *Vena cephalica* wurde der Patient mittels Infusion von Sterofundin ISO-Lösung (B.Braun Melsungen AG. Melsungen, Deutschland) auf die Operation vorbereitet. Als Prämedikation wurde Levomethadon (L-Polamivet®, MSD-Tiergesundheit-Intervet Deutschland GmbH, Unterschleißheim, Deutschland; Dosierung 0,2 mg/kg KM) und Diazepam (Ziapam® 5 mg/ml. TVM Tiergesundheit GmbH. Berlin. Deutschland; Dosierung 0,1 mg/kg KM) über den Venenzugang verabreicht. Die Narkoseeinleitung erfolgte mit 4 mg/kg KM Propofol (Narcofol® 10 mg/ml. CP-Pharma Handelsgesellschaft mbH, Burgdorf, Deutschland). Die Anästhesie wurde mit Isofluran 1,5-2,5 % (Isofluran CP.® CP-Pharma Handelsgesellschaft mbH, Burgdorf, Deutschland) und Sauerstoff (handelsüblich) aufrechterhalten. Während der Narkose wurde der Patient mit einem Elektrokardiogramm, einem Pulsoximeter, einem Kardiographen und einer nichtinvasiven Blutdruckmessung überwacht. Während der Einleitung, des gesamten operativen Eingriffs und der Aufwachphase gab es keine anästhetischen Komplikationen.

Chirurgisch relevante Anatomie (Abb.4)

Das extrahepatische Gallengangsystem wird aus den *Ductus hepatici,* dem *Ductus Cysticus,* dem gemeinsamen Gallengang *(Ductus choloductus)* und der Gallenblase (*Vesica fellea*) gebildet. Die Galle fließt aus den Gallengängen der Leber in den gemeinsamen Gallengang und wird anschließend in der Gallenblase konzentriert und gespeichert. Die Gallenblase liegt zwischen *Lobus quadratus et Lobus dexter medialis* der Leber, eingebettet in die *Fossa vesicae felleae*. Sie hat die Form einer Birne und enthält bei einem mittelgroßen Hund bis zu 15 ml Galle. Das abgerundete Ende ist der Fundus. Zwischen dem Gallenblasenhals (dem sich verjüngenden Ende, das in den *Ductus cysticus* übergeht) und dem Fundus befindet sich der Korpus oder der mittlere Anteil der Gallenblase.

Der *Ductus cysticus* erstreckt sich vom Gallenblasenhals bis zu seiner Verbindung mit dem Zufluss des ersten hepatischen Gallengangs. Ab diesem Punkt bis zum Eintritt des Gallengangsystems in das Duodenum wird er *Ductus choledochus* genannt. Sein Verlauf führt ca. 5 cm durch das *Omentum minor* und tritt in die Mesenterialwand des Duodenums ein. Der



5 Inspektion der Gallenblase nach der Operation

6 Multiple Gallensteine

Gallengang des Hundes hat einen Durchmesser von etwa 3 mm, der der Katze von 2-2,5 mm; im Vergleich dazu misst der menschliche Gallengang ca. 10 mm im Durchmesser. Beim Hund endet der *Ductus choledochus* nahe der Öffnung des *Ductus pancreaticus minor* im Dünndarm. Er mündet gemeinsam mit dem *Ductus pancreaticus minor* auf der *Papilla duodeni major* in den Zwölffingerdarm. Bei der Katze verbindet sich der *Ductus choledochus* meist bereits vor dem Eintritt in das Duodenum mit dem *Ductus pancreaticus major*. Aus diesem Grund besteht bei Katzen mit Darm- oder Lebererkrankungen ein erhöhtes Risiko für Pankreatitis infolge einer aufsteigenden Infektion.

Chirurgischer Eingriff (Cholezystektomie):

Nach medianer Laparatomie wurde die Gallenblase freigelegt. Anschließend wurde mit einer Metzenbaumschere vorsichtig das viszerale Bauchfell entlang der Verbindung von Gallenblase und Leber eingeschnitten bzw. gelöst. Während der Präparation ist ein leichter Zug auf die Gallenblase auszuüben, die man dann stumpf (z.B. mithilfe steriler Stieltupfer/ Kompressen) aus der Fossa zwischen *Lobus quadratus* und *Lobus mediales dexter* gelöst und mittels Allison-Klemme fixiert. Im Anschluss wurde der *Ductus cysticus* bis zu seiner Verbindung mit dem Ductus choledochus freigelegt. Der *Ductus choledochus* wurde dabei sicher identifiziert. Danach wurden der *Ductus cysticus* und *die Arteria cystica* abgeklemmt und mit nicht-resorbierbarem Nahtmaterial doppelt ligiert (Fadenstärke 2-0). Der Ductus sowie das Gefäß wurden distal der Ligatur durchtrennt und die Gallenblase somit entfernt, und Proben für bakteriologische Untersuchungen (Galle und Gallenblasenwand) sowie die Gallenblase für die Histopathologie wurden vom Operationsteam entnommen. Die Bauchdecke wurde routinemäßig mehrschichtig in Lagen verschlossen.

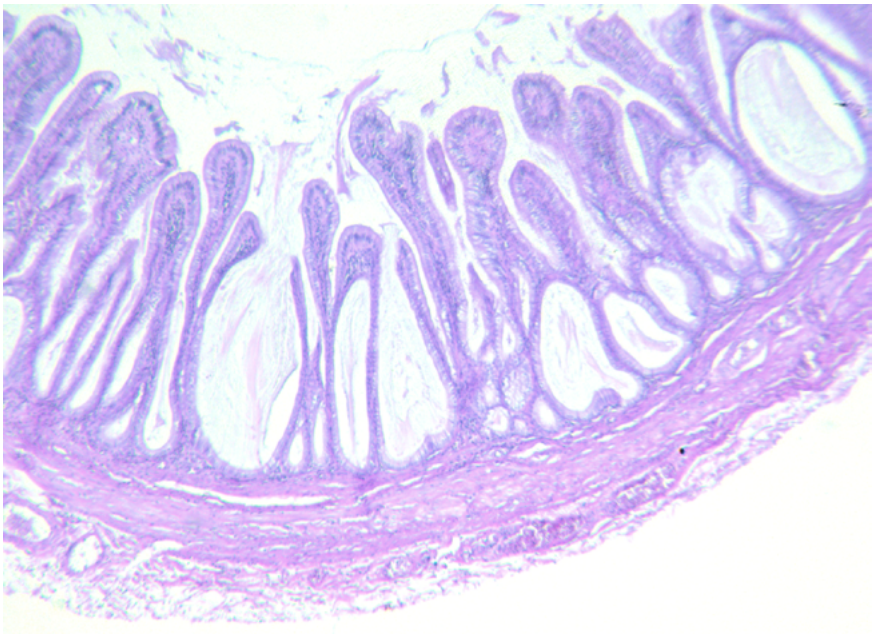
„Bei Unklarheit kann der Ductus choledochus mithilfe eines Katheters der Größe 3,5 oder 5 French (z.B. Ernährungssonde) dargestellt werden, der über die *Papilla duodeni major* (Duodenalpapille) in den Gang eingeführt wird. Hierfür ist eine kleine Inzision antimesenterial ins proximale Duodenum zu setzen. Danach wird *die Papilla duodeni major* aufgesucht und der Katheter in den Ductus choledochus eingebracht. Anschließend ist der Gang zu spülen, um die Durchgängigkeit zu garantieren. Die Inzisionsstelle des Duodenums wird mit Einzelheften und resorbierbarem Nahtmaterial (z.B. PDS/ Monosyn der Stärke 4-0) adaptiert.“ (15).

Stationäre Intensivtherapie und Verlauf

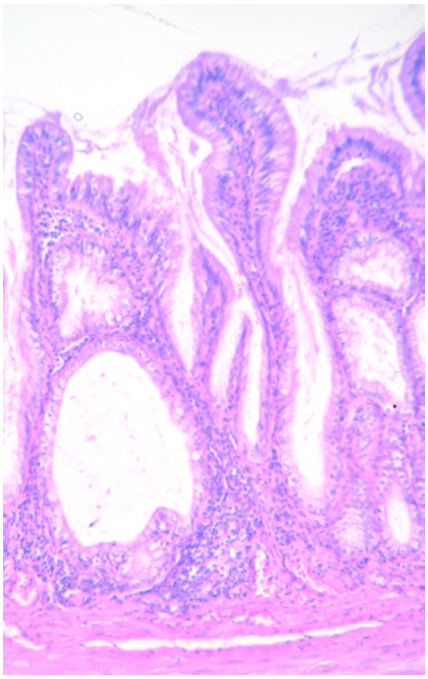
Postoperativ erhielt der Patient 4 ml/kg/h Sterofundin ISO-Lösung (B.Braun Melsungen AG, Melsungen. Deutschland), Als Antiemetikum bekam der Patient 2 mg/kg KM Maropitant (Cerenia® Pfizer GmbH, Deutschland) einmal täglich p. o. über 5 Tage, Als Prophylaxe und Schutz vor Sekundärinfektionen wurde der Patient vorsorglich aufgrund des erwarteten Keimspektrums mit 12,5 mg/kg KM Amoxicillin-Clavulansäure (Cylanic® 250 mg aniMedica GmbH – a LIVISTO Company Seden, Deutschland) zweimal täglich p. o. für 10 Tage antibiotisch versorgt, zudem erhielt er weiterhin alle 6 Stunden p. o. für 10 Tage 50 mg/kg KM Novaminsulfon® (Metamizol Hexal 500 mg Hexal AG, München, Deutschland) zur Analgesie. Am nächsten Tag zeigte der Patient deutlich besseres Allgemeinverhalten, kein Fieber und verbesserten Appetit. Am folgenden Tag wurde der Patient über Nacht in häusliche Pflege entlassen, mit geplanter Kontrolle am nächsten Tag. Der Patient frass zu Hause mit Appetit. Zehn Tage nach Entlassung bei der Abschlusskontrolle zeigte der Patient normales Allgemeinverhalten.

Bakteriologische Befunde

Durch die postoperative bakteriologische Untersuchung wurde in den untersuchten Proben der Gallenflüssigkeit und der Gallenblasenwand *Escherichia coli* mit mucoider Wachstumsform des isolierten Stammes nachgewiesen, was auf eine erhöhte Virulenz des Erregers hinweist. Beim Antibiogramm-Test wurde die Sensitivität des isolierten Erregers gegenüber Amoxiclav und anderen Antibiotika festgestellt.



7 Dilatierte Krypten, schleimgefüllt, herdförmig geringgradig entzündliche Infiltrate, HE Färbung.



8 Dilatierte Krypten, sekretgefüllt, herdförmig deutlich entzündliche Infiltrate lymphoplasmazellulärer Natur. HE Färbung

Pathologische Befunde

Zur pathohistologischen Befundung wurde eine Gewebeprobe untersucht (Abbildungen 7 und 8). Repräsentative Anschnitte wurden histologisch eingebettet und anschließend mit Hämalaun-Eosin (HE) gefärbt. Die pathohistologische Befundung ergab eine gut differenzierte Gallenblasenwand mit mäßig ausgeprägten lymphoplasmazellulären Infiltraten in der Lamina propria (dem Bindegewebe der Schleimhaut). Das auskleidende Epithel der Gallenblase zeigt ebenfalls keine auffälligen Veränderungen und erscheint nicht verdächtig auf bösartige Entartungen. Insgesamt wird eine Gallenblasenentzündung diagnostiziert, die möglicherweise mit der Bildung von Konkrementen (Steinen) verbunden ist.

Diskussion

Die Überlebensrate von Hunden nach einer Cholezystektomie hängt maßgeblich vom Zeitpunkt der Operation ab (10-11). Eine Studie ergab eine durchschnittliche Mortalität von 9 % nach dem Eingriff. Wurden die Hunde jedoch nach dem Schweregrad der Gallenblasenveränderungen, klinischen Symptomen und Blutbildveränderungen in zwei Gruppen eingeteilt, zeigten sich signifikante Unterschiede (10):

- Bei Hunden mit nur leichten Veränderungen der Gallenblase, ohne Stauungsanzeichen oder Ruptur, ohne Symptome wie Ikterus und Erbrechen sowie ohne oder nur leicht erhöhte TBil/ALT-Werte und leicht erniedrigtes Albumin (sogenannte „elektive Operationen“) lag die Mortalität bei lediglich 2 %.
- In der Gruppe mit schwerwiegenderen Befunden (sogenannte „nicht-elektive Operationen“) betrug die Mortalität hingegen 20 %.

Eine weitere Studie mit 121 Hunden zeigte ähnliche Ergebnisse: Die Mortalität lag bei „elektiven Operationen“ bei 6 % und bei „nicht-elektiven Operationen“ bei 23 %. In dieser Studie wurden auch die intra- und postoperativen Komplikationsraten verglichen, die in beiden Gruppen ähnlich waren („elektiv“ 52 %, „nicht-elektiv“ 50 %). Allerdings war die Rate an moderaten bis schweren Komplikationen (wie septischem Abdomen, akutem Nierenversagen oder DIC) bei den „nicht-elektiven“ Operationen deutlich höher als bei den „elektiven“ Operationen, die meist nur milde Komplikationen wie leichtes Fieber oder Regurgitieren aufwiesen (11). Außerdem konnten in den meisten Studien bei etwa 22 %, 25 %, 30 % der Hunde, die einer Cholezystektomie unterzogen wurden, Bakterien in der Galle (Bakterbilie) nachgewiesen werden (10-12-14). Die bakterielle Cholezystitis bei Hunden wird häufig durch aufsteigende Infektionen aus dem Darmtrakt verursacht. Zu den häufigsten Erregern gehören *Escherichia coli, Enterococcus spp., Klebsiella spp.* und *Clostridium spp*. Risikofaktoren umfassen Gallenstauung, Mukozelen und eine beeinträchtigte Immunfunktion (12). Eine frühzeitige Identifikation und Behandlung dieser bakteriellen Infektionen ist für den Erfolg der Cholezystektomie entscheidend. Die Wahl des Antibiotikums sollte daher immer im Zusammenhang mit der Gesamtsituation und vor allem dem klinischen Zustand des Patienten gesehen werden. Auch auf die Antibiotikarichtlinien sollte jeweils geachtet werden. Bei massiven Peritonitis-Anzeichen, Neutropenie oder massiver Verschlechterung des Allgemeinzustands kann auch die Gabe einer Doppelantibiose (z. B. Fluorchinolon und Amoxicillin/Clavulansäure) notwendig sein.

Zahlreiche Studien zeigen, dass eine

elektive Cholezystektomie bei Hunden zu empfehlen ist, bevor klinische Symptome oder akute Komplikationen auftreten. Wenn diagnostische Verfahren, wie beispielsweise eine Ultraschalluntersuchung, eine Erkrankung der Gallenblase feststellen, können potenzielle zukünftige Komplikationen, wie eine Gallenblasenruptur oder schwere Infektionen, vermieden werden (10-13).

Zusammenfassung

Nach den Empfehlungen vieler Studien wurde bei unserem Patienten nach ausführlicher Diagnostik eine geplante Cholezystektomie (elektive Operation) beschlossen und eine prä- und postoperative Antibiotikatherapie durchgeführt. Dank dieser Maßnahmen zeigte der Patient nach der Operation und bis zur Abschlusskontrolle keinerlei Komplikationen.

Interessenkonflikt

Es besteht kein Interessenkonflikt.

Literatur

1. Ward PM, et al. Cholelithiasis in the dog:prevalence, clinical presentation, and outcome. J Am Anim HospAssoc. 2020; 56(3):152. DOI: 10.5326/JAAHA-MS-7000
2. Kanemoto H, et al. Intrahepatic cholelithiasis in dogs and cats: a case series. Can Vet J. 2017;58(9):971-973. DOI: PMC5556477
3. Kirpensteijn J, et al. Cholelithiasis in dogs: 29 cases (1980–1990). J Am Vet Med Assoc. 1993;202(7):1137-1142. DOI: https://doi.org/10.2460/javma.1993.202.07.1137
4. Lee S, et al. Associations between serum leptinlevels, hyperlipidemia, and cholelithiasis in dogs. PLoS One. 2017;12(10): e0187315.
5. Sharon A. Center: Cholelithiasis in Small Animals (2023): DOI:merckvetmanual.com/digestive-system/hepatic-diseases-of-small-animals/cholelithiasis-in-small-animals
6. Frederik Allan, Penny J. Watson und Katie E. McCallum: Clinical features and outcomes in 38 dogs with cholelithiasis receiving conservative or surgical management. Journal of Veterinary Internal Medicine. 2021; 35(6): 2730–2742. DOI: 10.1111/jvim.16284
7. Lee S, Lee A, Kweon O, Kim WH. Changes in pre- and postoperative serum leptin concentrations in dogs with gallbladder mucocele and cholelithiasis. BMC Vet Res. 2019;15(1):215. doi:0.1186/s12917-019-1964-z
8. Baker SG, Mayhew PD, Mehler SJ. Choledochotomy and primary repair of extrahepatic biliary duct rupture in seven dogs and two cats. J Small Animal Pract. 2011;52(1):32-37. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2010.01014.x
9. Sharon A. Center Cholecystitis in Small Animals (2023): DOI:merckvetmanual.com/digestive-system/hepatic-diseases-of-small-animals/cholecystitis-in-small-animals
10. Youn G., et al. Outcome of elective cholecystectomy for the treatment of gallbladder disease in dogs, JAVMA · Vol 252 · No. 8 · April 15, 2018: 970(5). DOI: https://doi.org/10.2460/javma.252.8.970
11. Hyung-Kyu Chae, et al. Clinical Outcomes in Dogs Undergoing Cholecystectomy via a Transverse Incision: A Meta-Analysis of 121 Animals Treated between 2011 and 2021. Vet. Sci. 2023, 10(6), 395; DOI: https://doi.org/10.3390/vetsci10060395
12. Yuri A. Lawrence, et al. Characterization, treatment, and outcome of bacterial cholecystitis and bactibilia in dogs. 2015 May 1;246(9):982-9. DOI: 10.2460/javma.246.9.982
13. Rossanese M., et al. Long-Term Outcome after Cholecystectomy without Common Bile Duct Catheterization and Flushing in Dogs. 2022 Aug 17;12(16): 2112.DOI: 10.3390/ani12162112
14. Mitsui I., et al. Chronic Cholecystitis of Dogs: Clinicopathologic Features and Relationship with Liver. Animals 2021, 11(11), 3324; DOI: https://doi.org/10.3390/ani11113324
15. Fossum, T. W. (2020): Chirurgie der Kleintiere. Gustav Fischer Verlag GmbH & Company KG

Korrespondenzadresse

Bashar Sallowm

Reinermanns Haar 48
48599 Gronau
Telefon 0176/83004961
bshaar1979@gmail.com

1/2023 – aktuell Tierarzt am Tierärztlichen Zentrum für Kleintiere Herford; Diagnostik, Bildgebung, Sonographie (Abdomen, Herz), Weichteilchirurgie.

11/2016 – 12/2022 Tierarzt, Tierarztpraxis Björn Becker

03/2016 – 07/2016 Praktikum, Dr. W. Doering & Partner – Kassel

10/2005 - 09/2015 Selbständiger Tierarzt (Groß-/Kleintierpraxis, Hama, Syrie)

Fortbildungen:

2023 Ultraschall Herz -Fälle (Fortgeschrittenenkurs), Eickemeyer; Masterclass Herz Hund, Eickemeyer; 2022 Ultraschall Kardiologie I, Eickemeyer.; Ultraschall Kardiologie II, Eickemeyer.; Ultraschall Kardiologie III, Eickemeyer.; 2021 Ultraschall Abdomen, Eickemeyer.; 2020 Elektrochirurgie in der Veterinärmedizin, Anovica Technology for Vet.; 2019 Intraartikulär/intraläsional Management, Nupsala Veterinary Service.

Korrespondenzadresse

Dr. Frederik Langeneckert

In Ausbildung zum
Fachtierarzt für Kleintiere
Tierärztliches Zentrum
für Kleintiere Herford
Goebenstr. 52, 32051 Herford
Telefon 05221 - 55 234
f.langeneckert@gmx.de
info@tierarzt-herford.de

12/2023 bis aktuell Tierarzt bei AniCura Kleintierspezialisten Ravensburg

09/2023 bis 12/2023 Tierarzt in der Tierklinik Ganal und Ewert in Weingarten

02/2021 bis 06/2023 Amtstierarzt im Landratsamt Ortenaukreis, Amt für Veterinärwesen und Lebensmittelüberwachung

03/2019 bis 10/2020 Produktionsleiter, Sixtus Stark GmbH, Leistenfabrik – Holzimport in Offenburg

10/2014 bis 03/2019 Produktionsassistent (Studium begleitend), Sixtus Stark GmbH, Leistenfabrik –Holzimport in Offenburg, Assistent der Produktionsleitung

07/2012 bis 10/2014 Assistenztierarzt Pferdeklinik Neugraben AG in Niederlenz (Schweiz)

04/2012 bis 07/2012:

Sixtus Stark GmbH, Leistenfabrik – Holzimport in Offenburg, Abteilung Qualitätssicherung

Hochschulstudien

10/2015 bis 03/2020 Technische Hochschule Rosenheim, Bachelorstudiengang Holztechnik, Bachelor of Engineering

06/2014 bis 04/2016 Universität Bern - Vetsuisse-Fakultät, Promotion

10/2008 bis 02/2012 Universität Leipzig, Veterinärmedizinische Fakultät, Staatsexamen zum Tierarzt

08/2006 bis 06/2008 Scent István Universität Budapest (Ungarn) Physikum