

Endoskopische Reposition einer pylorogastrischen Invagination beim Hund

A. Schaffartzik¹, A. Titzmann¹, T. Glaus², F. Tschuor¹

¹Kleintierklinik BolligerTschuor, Oftringen, ²Klinik für Kleintiermedizin, Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich

Zusammenfassung

Eine 7 Monate alte West Highland Terrier Hündin wurde mit Anorexie und Vomitus seit 4 Tagen vorgestellt. Klinisch lagen ein gestörtes Allgemeinbefinden, Fieber und ein schmerzhaftes Abdomen vor. Bei der weiterführenden Ultraschalluntersuchung konnte im Magen eine konzentrische Struktur dargestellt werden, verdächtig für eine pylorogastrische Invagination. Diese Verdachtsdiagnose wurde im Anschluss endoskopisch bestätigt. Während der Spiegelung konnte die Invagination mittels Endoskop komplikationslos reponiert werden. Die Hündin erholte sich vollständig und blieb rezidivfrei. Die pylorogastrische Invagination ist eine selten diagnostizierte Ursache eines akuten Abdomens, welche auf minimal invasive Art behoben werden kann.

Schlüsselwörter: akutes Abdomen, Ultraschall, Gastroskopie, Heilung

Endoscopic reposition of pylorogastric intussusception in a dog

A 7 month old West Highland White Terrier was presented with anorexia and vomitus since 4 days. On physical examination the dog was depressed, febrile and showed abdominal pain. During abdominal ultrasonographic examination a pylorogastric intussusception was suspected and this was confirmed subsequently by gastroscopy. The invaginated pylorus could be repositioned without complications using the endoscope. The dog recovered completely and without recurrence. A pylorogastric intussusception is a rarely diagnosed cause of an acute abdomen that can be resolved with a minimal invasive procedure.

Keywords: acute abdominal pain, ultrasound, gastroscopy, cure

Anamnese und klinische Untersuchung

Eine 7-monatige, kastrierte West Highland White Terrier Hündin wurde wegen Anorexie, Apathie und Vomitus seit 4 Tagen vorgestellt. Zwei Tage zuvor war sie mit der Verdachtsdiagnose einer akuten Gastroenteritis mit Ringerlaktatinfusion (25 ml/h) und Ranitidin (1 mg/kg i.v. BID) vorbehandelt worden, was jedoch zu keiner Besserung geführt hatte. Bei der klinischen Untersuchung war das Allgemeinbefinden mittelgradig reduziert. Die rektal gemessene Körpertemperatur betrug 40,3 °C. Die Schleimhäute waren rosa und trocken. Die kapilläre Füllungszeit betrug 1–2 Sekunden. Der Puls lag bei 124 Schläge/min, war rhythmisch und von normaler Qualität. Bei der Palpation des Abdomens zeigte der Hund eine hochgradige Dolenz im kranialen Abdomen.

Hämatologie und Chemie

Hämatologisch lag ein mässig entzündliches Leukogramm mit deutlicher Monozytose vor (Leukozyten $19.7 \times 10^9/l$ [Referenzwert $5.05–16.76 \times 10^9/l$], segmentkernige Neutrophile $15.14 \times 10^9/l$ [Referenzwert $2.95–11.64 \times 10^9/l$], stabkernige Neutrophile $0.2 \times 10^9/l$ [Referenzwert $0–0.5 \times 10^9/l$], Monozyten $2.26 \times 10^9/l$ [Referenzwert $0.16–1.12 \times 10^9/l$], Lymphozyten $2.29 \times 10^9/l$ [Referenzwert $1.05–5.1 \times 10^9/l$]). Der Hämatokrit lag bei 46% [Referenzwert 37.3–61.7%]. Blutchemisch war nur die alkalische Phosphatase leichtgradig erhöht (346 U/l [Referenzwert 23–212 U/l]). Die Elektrolyte waren in der Norm (Natrium 145 mmol/l [Referenzwert 144–160 mmol/l], Chlorid 117 mmol/l [Referenzwert 109–122 mmol/l], Kalium 3.7 mmol/l [Referenzwert 3.5–5.8 mmol/l]). Die canine Pankreaslipase wurde in einem SNAP Schnelltest (IDEXX SNAP® cPL™ Test) negativ getestet.

Radiologie und Ultraschall des Abdomens

Laterolaterale und ventrodorsale Röntgenaufnahmen zeigten ein reduziertes Detail im kranialen Abdomen kaudodorsal des Magens (Abb. 1). Zur näheren Beurteilung erfolgte eine Ultraschalluntersuchung. Hier präsentierte sich der Magen dilatiert und mit Flüssigkeit gefüllt; die Magenwand erschien verdickt. Im Lumen des Magens war eine konzentrische Struktur mit hypo- und hyperechogenen Ringen sichtbar. Im Zentrum des innersten Ringes befand sich ein kleines Lumen mit hypoechogener Flüssigkeit (Abb. 2). Diese Struktur war mit dem Duodenum descendens verbunden. Das Mesenterium im Bereich des Magens und des Duodenum descendens war hyperechogen, und die Lymphknoten im kranialen Abdomen waren vergrößert. Diese ultrasonographischen Befunde waren hochverdächtig für eine pylorogastrische Invagination.

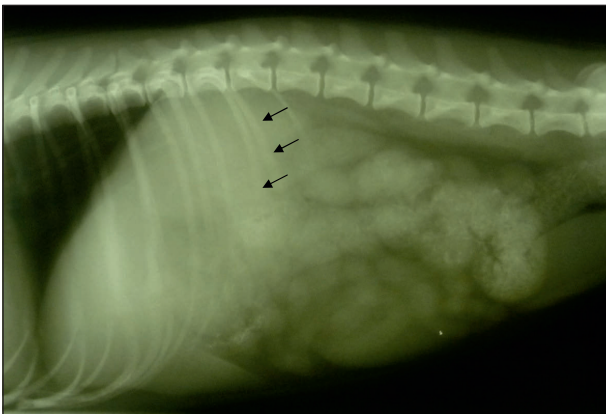


Abbildung 1: Laterolaterale Röntgenaufnahme bei einem Hund mit akutem Abdomen. Das abdominale Detail ist im kaudodorsalen Bereich des Magens reduziert (Pfeile).

Gastroskopie

Zur Bestätigung der Verdachtsdiagnose wurde eine Gastroskopie durchgeführt. Nach Einführen des Endoskops in den Magen konnte im Bereich, in dem der Pylorus zu erwarten gewesen wäre, eine undefinierbare, mit Schleimhaut überzogene, wulstige, tubuläre Struktur dargestellt werden. Der Pylorus war nicht auffindbar. Bei näherer Betrachtung wurde diese tubuläre Struktur als invaginierter Pylorus erkannt. Die Mukosa des Pylorus war in Falten gelegt, geringgradig bläulich angefärbt und ödematös verdickt. Auf der einsehbaren Mukosa konnten keine Villi intestinales beobachtet werden, das Invaginat enthielt somit keine duodenalen Anteile. In Folge wurde die Endoskopspitze auf das Zentrum des Invaginates gerichtet und in dieses eingeführt, um die Invagination so zu reponieren. Nach mehrfachen Versuchen konnte das Endoskop in den invaginierten Pylorus vorgeschoben werden und gelangte in das Duodenum, das sich normal darstellte. Nach Retraction des Endoskops in den Magen konnte die tubuläre Struktur nicht mehr identifiziert werden, und der Pylorus lag nun in anatomisch korrekter Position.

Therapie

Nach der ersten klinischen Untersuchung wurde eine unterstützende Behandlung mit Ringerlaktatinfusion (25 ml/h) und Buprenorphin (0.03 mg/kg i.v. TID) und in Anbetracht einer möglichen Peritonitis eine 4-Quadranten-Antibiotikatherapie mit Enrofloxacin (5 mg/kg BID i.v.) und Clindamycin (10 mg/kg BID i.v.) begonnen. Innerhalb von 12 Stunden nach Reposition des Pylorus verbesserte sich das Allgemeinbefinden der Hündin deutlich. Sie zeigte weniger Dolenz im kranialen Abdomen und begann kleine Mengen Futter aufzunehmen. Zwei Tage nach dem Eingriff konnte der Hund fieberfrei

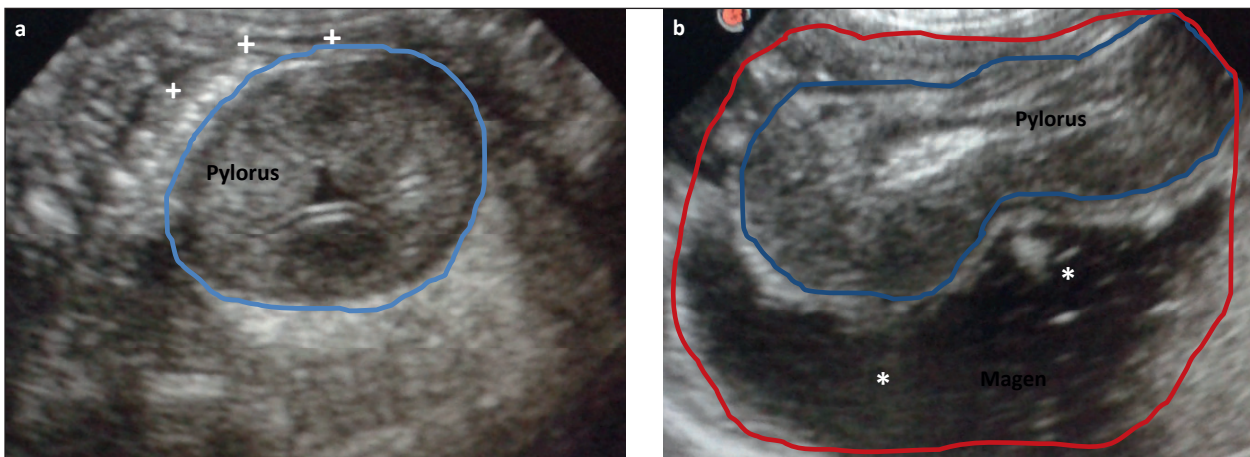


Abbildung 2: Ultraschall bei einem Hund mit pylorogastrischer Invagination: der Schallkopf ist transversal (a) und longitudinal (b) im Bereich des Antrums ausgerichtet: es sind ein konzentrischer Pylorus (blau umrandet) mit hypo- und hyperechogenen Ringen (+) in der Pylorusregion erkennbar (Abb. 2a) Der Magen (rot umrandet) ist mit hypoechogener Flüssigkeit (*) gefüllt (Abb. 2b).

mit Enrofloxacin und Clindamycin nach Hause entlassen werden. Bei der Kontrolle 2 Tage später zeigte der Hund ein normales Allgemeinbefinden ohne abdominale Schmerzen. Auch 4 Monate nach der Gastroskopie blieb der Hund symptomfrei.

Diskussion

Der vorliegende Fall ist die erste Beschreibung einer pylorogastrischen Invagination, welche mittels Endoskop reponiert und so zur Abheilung gebracht werden konnte. Invaginationen im Verdauungstrakt bei Hund und Katze ereignen sich vor allem im Bereich des ileozökalen Übergangs und im Jejunum, sind aber im gesamten Verdauungstrakt beschrieben worden (Welch, 2009). In der Regel treten Invaginationen in Richtung der Peristaltik auf (normograd), in einzelnen Fällen sind auch retrograde Invaginationen, das heisst von distal nach proximal bekannt. Der Grund für eine intestinale Invagination bleibt oft ungeklärt. Es wird postuliert, dass andere Darmerkrankungen oder systemische Krankheiten mit sekundär gestörter Darmmotilität zugrunde liegen, beispielsweise parasitäre, virale und andere Enteritiden, intestinale Fremdkörper, intestinale Massen und chirurgische abdominale Eingriffe (Wilson und Burt, 1974; Kipnis, 1977; Weaver 1977; Lewis und Ellison, 1987; Levitt und Bauer, 1992; Rallis et al, 2000; Schwandt, 2008; Welch, 2009). Junge Hunde < 1 Jahr scheinen für eine intestinale Invagination prädisponiert zu sein (Welch, 2009).

Verglichen mit intestinalen Invaginationen im Bereich Jejunum und Ileum ist eine pylorogastrische Invagination ein seltenes Ereignis. Beim Hund sind in den letzten 30 Jahren nur 8 Fallberichte publiziert worden (Marks., 1983; Javors und Rackson, 1987; Huml et al., 1992; Applewhite et al. 2001; Lee et al., 2005; Lideo et al., 2010; de Brito Galvao et al., 2011; Choi et al., 2012). Die Anamnese ist bei allen Fällen ähnlich; die Hunde zeigten Apathie, Anorexie und Vomitus während 4 bis 6 Tagen vor der Tierarztkonsultation. Radiologisch konnte zum Teil eine weichteildichte Struktur im Magen gefunden werden, was bei unserem Patienten nicht der Fall war. Differentialdiagnostisch wurden hier Fremdkörper, Neoplasien oder benigne Weichteilproliferationen in Betracht gezogen. In neueren Publikationen wurde ähnlich wie in unserem Fall mittels Ultraschall und Gastroskopie eine zirkuläre Masse im Magenlumen beobachtet (Huml et al., 1992; Lee et al., 2005; Lideo et al., 2010; de Brito Galvao et al., 2011; Choi et al., 2012). Die Invagination löste sich in einigen Fällen spontan, teils spontan während einer Laparotomie (Lee et al., 2005; Choi et al., 2012) oder sie wurde chirurgisch reponiert (Huml et al., 1992; Applewhite et al., 2001; de Brito Galvao et al., 2011; Choi et al., 2012). Neben diesen benignen Verläufen wurde aber auch ein betroffener Hund wegen postulierter schlechter Prognose euthanasiert (Lideo et al, 2010).

Neben der Bildgebung kann zur Diagnose einer hohen gastrointestinalen Obstruktion die Blutchemie wertvolle Hinweise liefern. Wenn vorhanden, ist eine überproportionale Hypochlorämie, verglichen mit einer Hyponatriämie, hoch verdächtig für eine Obstruktion im Bereich des Pylorus oder des proximalen Dünndarms (Cornelius, 1993; Glaus, 1996), auch wenn ein kürzlich erschienenes Manuskript die Zuverlässigkeit dieses Befundes bezüglich der Lokalisation einer Obstruktion im Gastrointestinaltrakt in Frage gestellt hat (Boag et al., 2005). Während bei Vomitus ohne hohe Obstruktion Darminhalt und Mageninhalt, also basische und saure Komponenten und alle Elektrolyte erbrochen werden, gehen bei einer hohen Obstruktion nur Mageninhalt und damit vorwiegend HCl verloren. Dieser Verlust führt über renale Volumenregulationsmechanismen zu einer hypochlorämischen metabolischen Alkalose. Im vorliegenden Fall lag keine Hypochlorämie vor.

Unser Hund hatte klinische (akutes Abdomen), radiologische (schlechtes Detail im kranialen Abdomen) und ultrasonographische (hyperechogenes Mesenterium) Verdachtsmomente für eine Peritonitis. Endoskopisch konnten zwar nach Behebung der Invagination neben einer mässigen Zyanose keine auffälligen Schleimhautveränderungen identifiziert werden, ischämische Veränderungen an der äusseren Pyloruswand konnten aber nicht ausgeschlossen werden. Diesbezüglich beschrieben Choi et al. (2012) bei einem laparotomierten Hund eine nekrotische Pyloruswand, welche teilweise exzidiert werden musste. Die sehr schnelle Erholung nach Reposition der Invagination bei diesem Hund sprach dagegen, dass die Schleimhaut schwerwiegend pathologisch verändert war. Um eine schwerwiegende Peritonitis zu vermeiden, wurde der Hund mit einer 4-Quadranten-Antibiotikatherapie abgedeckt.

Schlussfolgerung

Grundsätzlich scheint die pylorogastrische Invagination beim Hund ein seltenes und meist benignes Ereignis darzustellen. Eine spontane Reposition ist zwar möglich, in Anbetracht möglicher schwerwiegender Komplikationen sollte aber nach Diagnosestellung eine baldige Reposition erfolgen, was, wie in diesem Fall gezeigt, endoskopisch erfolgen kann.

Limiten des Manuskripts

Leider war es aufgrund mangelnder Infrastruktur nicht möglich, die gastroskopische Ansicht der Invagination und die Ansicht nach Reposition fotografisch darzustellen. Ebenfalls ist den Autoren bewusst, dass auf den vorhandenen Ultraschallbildern die Invagination nur schwer zu erkennen ist. Trotz mangelnder Bilddokumentation schien es den Autoren aber wertvoll, dieses in gängigen Lehrbüchern nicht erwähnte Krankheitsbild vorzustellen.

Literatur

Applewhite A. A., Cornell K. K., Selcer B. A.: Pylorogastric Intussusception in the dog: a case report and literature review. *J. Am. Hosp. Assoc.* 2001, 37: 238–243.

Boag A. K., Coe R. J., Martinez T. A., Hughes D.: Acid-base and electrolyte abnormalities in dogs with gastrointestinal foreign bodies. *J. Vet. Intern. Med.* 2005, 19: 816–821.

Choi J., Keh S., Kim T., Jang J., Kim H., Yoon J.: Ultrasonographic findings of pylorogastric intussusception in two dogs. *J. Vet. Sci.* 2012, 13: 215–217.

Cornelius L. M.: Vomiting and regurgitation. In: Small animal medical diagnosis. Hrsg. M. D. Lorenz und L. M. Cornelius, J. B. Lippincott Company, Philadelphia, 1993, 261–272.

De Brito Galvao J. F., Johnson S. E., Sherding R. G., Baan M., Ball R. L., Ben-Amotz R.: Endoscopic Diagnosis of a pylorogastric intussusception with spontaneous resolution. *J. Am. Hosp. Assoc.* 2011, 47: 156–161.

Glaus T.: Was ist Ihre Diagnose? (Pylorusobstruktion bei einer Hauskatze) *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 1996, 138: 490–492.

Huml R. A., Konde L., Sellon R., Forrest L. J.: Gastrogastric intussusception in a dog. *Vet. Radiol. Ultrasound.* 1992, 33: 150–153.

Javors B. R., Rackson M.: Gastrogastric intussusception. *J. Clin. Gastroenterol.* 1987, 9: 113–114.

Kipnis R. M.: A case history of postoperative intussusception in a dog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1977, 13: 197–199.

Lee H., Yeon S., Lee H., Chang D., Eom K., Yoon J., Choi H., Lee Y.: Ultrasonographic diagnosis- Pylorogastric intussusception in a dog. *Vet. Radiol. Ultrasound.* 2005, 46: 317–318.

Levitt L., Bauer M. S.: Intussusception in dogs and cats: a review of thirty-six cases. *Can. Vet. J.* 1992, 33: 660–664.

Lewis D. D., Ellison G. W.: Intussusception in dogs and cats. *Comp. Cont. Ed. Pract. Vet.* 1987, 9: 523–533.

Lideo L., Mutinelli F., Milan R.: Pylorogastric intussusception in a Chihuahua puppy. A case report. *J. Ultrasound.* 2010, 13: 66–70.

Marks D. L.: Canine pylorogastric intussusception. *Vet. Med. Small. Anim. Clin.* 1983, 78: 677–680.

Rallis T. S., Papazoglou L. G., Adamama-Moraitou K. K., Prassinou N. N.: Acute enteritis or gastroenteritis in young dogs as a predisposing factor for intestinal intussusception: a retrospective study. *J. Vet. Med. Assoc.* 2000, 47: 507–511.

Schwandt C. C.: Low-grade or benign intestinal tumours contribute to intussusceptions: a report on one feline and two canine cases. *J. Small. Anim. Pract.* 2008, 49: 651–654.

Weaver A. D.: Canine intestinal intussusception. *Vet. Rec.* 1977, 100: 524–527.

Welch Fossum T.: Chirurgie der Kleintiere. Hrsg. T. Welch Fossum, Urban & Fischer Verlag, München, 2009, 494–495.

Wilson G. P., Burt J. K.: Intussusception in the dog and cat: a review of 45 cases. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1974, 164: 515–518.

Korrespondenz

Dr. Flurin Tschuor
Kleintierklinik BolligerTschuor
Kiefertstrasse 2
4665 Oftringen-Zofingen
Schweiz
Tel.: +41 (0)62 789 70 70
Fax: +41 (0)62 797 90 63
ftschuor@bolligertschuor.ch

Manuskripteingang: 25. Juli 2013
Angenommen: 25. November 2013