



theVeterinarian

Eukanuba
VETERINARY DIETS

a regular clinical update brought to you by Eukanuba Veterinary Diets

Ausgabe 8, Juni 2011

Erkrankungen der unteren Harnwege der Katze: Bedeutung von Harnsteinen und -kristallen

Sarah M. A. Caney, BVSc, PhD, DSAM (Katze), MRCVS, RCVS, Spezialistin für Katzenmedizin

Willkommen zur neuen Ausgabe des Magazins "theVeterinarian" von Eukanuba Veterinary Diets. Ziel dieser Zeitschrift ist, dem viel beschäftigten Praktiker schnell und leicht lesbare praktische Informationen sowie wertvolle Tipps zu häufigen klinischen Problemen zu bieten.

Ursachen und Erforschung von Erkrankungen der unteren Harnwege der Katze (feline lower urinary tract disease, FLUTD)

Für FLUTD gibt es mehrere bedeutende Ursachen. Die wichtigsten sind:

- feline idiopathische Zystitis
- Urolithiasis
- Harnröhrenpfropfen
- bakterielle Harnwegsinfektionen

Die unterschiedlichen Ursachen der FLUTD können einzeln oder kombiniert mit interaktiver Wirkung auftreten.

Harnsteine (Abb. 1) sind bei etwa 20% der Katzen im Alter unter 10 Jahren und bei ca. 10% der über 10-jährigen Katzen für FLUTD verantwortlich.¹ Meist finden sie sich in der Harnblase, wo sie eine Entzündung der Schleimhaut verursachen. Bei der Katze kommen verschiedene Arten von Blasensteinen vor. Oft handelt es sich um Struvit (Magnesium-Ammonium-Phosphat) und Oxalat. Viele Jahre lang wurden Struvitsteine am häufigsten

Über die Autorin



Sarah Caney graduierte 1993 von der University of Bristol, wo sie auch ihre Residency im Fachgebiet Katzenmedizin absolvierte und ihren PhD erwarb. Sie ist ein Royal College of Veterinary Surgeons Specialist für das Gebiet Katzenmedizin und betreut gern eine Mischung aus überwiesenen Patienten und solchen, die wegen einer Erkrankung erstmals vorgestellt werden. Sarah Caney hat mehrere Bücher für Tierbesitzer und Tierärzte geschrieben, darunter "Versorgung einer Katze mit Erkrankung der unteren Harnwege" (in Koautorenschaft mit Professor Daniëlle Gunn-Moore), herausgegeben von ihrer Firma Cat Professional (www.catprofessional.com).

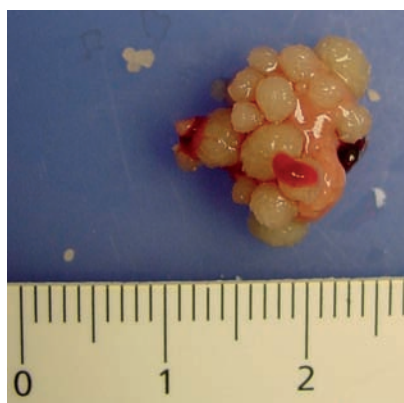


Abb. 1:

Calciumoxalatsteine einer Katze. Empfehlenswert ist die quantitative Analyse entfernter Harnsteine zur Bestimmung ihrer Zusammensetzung.

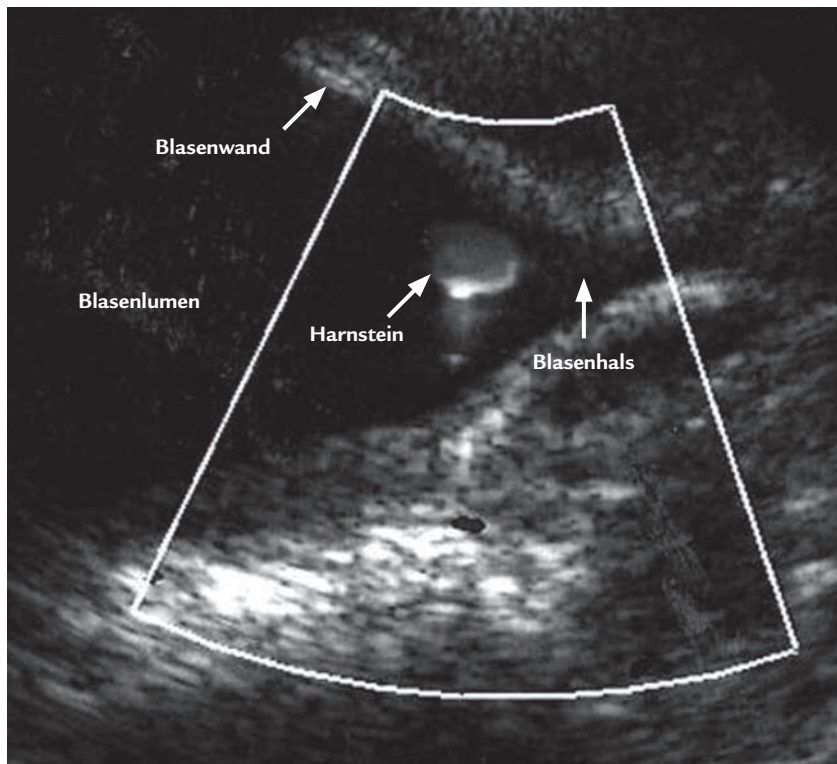


Abb. 2: Die Sonographie kann beim Nachweis von Harnblasensteinen wertvoll sein.

diagnostiziert. Durch Verwendung von Diätahrungen zur Verringerung der Struvitsteinbildung stieg die Häufigkeit der Calciumoxalat-bedingten Urolithiasis. Nach einer aktuellen Studie des Minnesota Urolith Center scheint sich das Gleichgewicht jetzt leicht in Richtung der Struvitsteine zu verschieben, wobei derzeit Struvit- (44%) und Oxalatsteine (40%) in etwa gleicher Häufigkeit beobachtet werden.² Uratsteine kommen seltener vor (üblicherweise bei < 5% der Fälle), doch zeigt sich eine steigende Inzidenz bei den Rassen Ägyptische Mau, Birma und Siam.³

Bestimmte Rassen, wie Himalayan, Perser, Siam und Ragdoll, sind für Oxalatsteine anfälliger.³ Ferner finden sich Oxalatsteine häufiger bei Katzen mit idiopathischer Hyperkalzämie und älteren Tieren, da diese zu einer stärkeren Azidität des Harns neigen, die die Bildung dieser Steine begünstigt.

Steine sind mit bloßem Auge sichtbar. Ihr Aussehen variiert in Abhängigkeit von ihrem Aufbau. Struvitsteine präsentieren

sich in der Regel sehr glatt und kieselsteinähnlich. Oxalatsteine sind oft sehr spitz und rau. Nicht selten hat ein Harnstein das Erscheinungsbild eines Steintyps (z.B. Oxalat), während es sich nach der Zusammensetzung um einen anderen Typ handelt (z.B. Struvit).

Kristalle sind nicht mit bloßem Auge, sondern nur mikroskopisch zu erkennen, es sei denn, sie liegen in sehr großer Anzahl vor und erscheinen in einer Harnprobe wie Sand oder Grieß. Kristallurie, das Vorhandensein von Kristallen im Harn, stellt keine Gesundheitsbeeinträchtigung und keine Ursache für FLUTD dar. Die meisten Katzen, die mit üblicher kommerzieller Trockennahrung ernährt werden, haben Kristalle im Harn und das ist normal. Bei einer Katze mit Urolithiasis kann die Art vorhandener Kristalle Hinweis auf die Art des vorliegenden Harnsteins geben.

In einigen Situationen können Kristalle bedenklich sein:

- Uratkristalle können in Zusammenhang

Wussten Sie das?

- Kristallurie ist bei bis zu 75% der Katzen, deren Nahrung kommerzielle Trockennahrung beinhaltet, ein normaler Befund.
- Eine Aufbewahrung des Harns im Kühlschrank und eine verzögerte Harnuntersuchung erhöhen die Anzahl nachgewiesener Kristalle.
- Bei Patienten mit Urolithiasis weist die Art festgestellter Kristalle nicht immer auf die Art vorliegender Urolithen hin.
- Bei Katzen mit Verlegung der Harnwege kann eine rektale Untersuchung hilfreich sein, um Harnröhrensteine und Zubildungen zu erkennen. Eine Massage per Rektum, die während der Harnröhrenspülung mittels Kochsalzlösung erfolgt, kann die Rückverlagerung urethraler Steine in die Harnblase unterstützen.
- Mit Gleitmittel versehene Tränen- und Venenkatheter erweisen sich bei manchen Katzen bei der Beseitigung einer Harnröhrenverlegung als nützlich. Metallene Mandrins sollten nicht verwendet werden, da sie die Urethra verletzen können.
- Walpol'sche Lösung (Natriumacetat/ Essigsäure) ist stark reizend. Zur Harnröhrenspülung wird bevorzugt physiologische Kochsalzlösung eingesetzt.

mit Lebererkrankungen auftreten.

- Eine hochgradige Kristallurie (Kristalle mit bloßem Auge sichtbar) kann das Risiko für eine Obstruktion erhöhen.
- Bei einigen Katzen stellt eine Kristallurie einen Risikofaktor für eine Pfropfenbildung und Obstruktion der Harnröhre dar. Urethrale Pfropfen sind bei Katzen im Alter von unter 10 Jahren für etwa 20% der FLUTD-Fälle verantwortlich, bei den über 10-jährigen Katzen für ca. 6% der Fälle.¹

Diagnose von Urolithiasis und Kristallurie

Der Nachweis von Harnsteinen erfordert den Einsatz bildgebender Verfahren (Röntgenuntersuchung inklusive Kontrastmitteluntersuchungen, Sonographie [Abb. 2]). Kristalle im Harn lassen sich durch mikroskopische Untersuchung frischer Harnproben feststellen.

Chirurgisch entfernte Harnsteine (Abb. 1) sollten hinsichtlich ihrer Zusammensetzung analysiert werden.

Management von Urolithiasis und Kristallurie

Bei Katzen mit erstmaligem Auftreten einer Urolithiasis empfiehlt sich die chirurgische Entfernung der Harnsteine mit anschließender Analyse, damit die richtige Langzeitbehandlung erfolgt. Bei Katzen, die bekanntermaßen an Struvitsteinen leiden, können Spezialdiäten zur Harnsteinauflösung äußerst wirksam sein. Eine komplette Auflösung der Steine wird oftmals innerhalb von 4-6 Wochen erreicht.⁴ Derartige Diätahrungen können bei einigen Katzen kontraindiziert sein (z.B. im Fall chronischer Nierenerkrankung). Zudem wird generell empfohlen, diese Spezialnahrungen maximal 2 Monate lang zu verabreichen. Für Oxalatsteine gibt es keine medikamentöse Behandlung, sie müssen chirurgisch entfernt werden.

Für die Urolithentfernung stehen folgende Techniken zur Verfügung:

- Zystotomie
- retrograde Hydropulsion urethraler Steine mit anschließender Zystotomie
- Urohydropulsion (kleine Steine)
- Lithotripsie – Anwendung hochenergetischer Stoßwellen zur Aufspaltung eines Harnsteins in kleinere Teile, die über den Harn ausgeschieden werden

können (Verfahren in spezialisierten Kliniken)

Nierensteine sind schwerer zu behandeln. In vielen Fällen unterbleibt eine Therapie, bis spezielle Probleme auftreten (z. B. Beeinträchtigung des Harnabflusses aus der Niere in den Ureter oder ihre Funktion als Infektionsherd). Harnleitersteine kommen selten vor, üblicherweise in weniger als 5% der Fälle.

Prävention der Urolithiasis

Katzen, bei denen Harnsteine oder Harnröhrenpfropfen auftraten, neigen zu Rezidiven. Die fortgeführte Behandlung umfasst:

- Verabreichung einer Diätahrung zur Verminderung der Kristallbildung. Ist dies nicht möglich, sollte konventioneller Feuchtnahrung der Vorzug vor konventioneller Trockennahrung gegeben werden.
- Animieren der Katze, mehr Flüssigkeit aufzunehmen (Abb. 3).⁵
- Wirkstoffe zur Verringerung urethraler Spasmen wie Dantrolen und Prazosin können bei Katzen, die zu Harnwegsobstruktion neigen, hilfreich sein.

Von Nutzen ist ferner die Behandlung einer idiopathischen Zystitis, vor allem bei Katzen mit urethralen Pfropfen, da diese häufig im Rahmen der idiopathischen Zystitis auftreten. Die Beschreibung entsprechender Therapiemaßnahmen findet sich an anderer Stelle.⁶



Abb. 3:

Zu den vorbeugenden Maßnahmen gehört das Animieren der Katze, mehr Flüssigkeit aufzunehmen.

Tipps

zur Katheterisierung der (verlegten) Urethra bei Katzen

- Die Autorin zieht eine Anästhesie des Tieres einer Sedation vor, da diese die höchstmögliche Relaxation der Urethra gewährleistet.
- Ist vor der Anästhesie eine Zystozentese erforderlich, wird mit Hilfe einer auf eine Butterfly-Kanüle aufgesetzten Spritze so viel Harn wie möglich abgezogen. Dies verhindert ein Harnblasentrauma aufgrund von Positionsveränderungen der Kanüle.
- Verwenden Sie nach Möglichkeit einen atraumatischen Katheter mit Öffnung an der Spitze und tragen Sie steriles Gleitmittel auf.
- Kater: Untersuchen Sie den vollständig vorgelagerten Penis auf Verletzungen und Entzündung. Führen Sie den Katheter in die Penisspitze ein und ziehen Sie dann den an seiner Basis erfassten Penis nach kaudodorsal. Dies führt zu einer Streckung der Harnröhre, wodurch die Katheterisierung einfacher und weniger traumatisch erfolgen kann.
- Weibliche Katze: Führen Sie den Katheter in die Vulva ein und ziehen Sie diese anschließend nach kaudodorsal, um die Urethra zu strecken. Schieben Sie die Katheterspitze am Grund des Vestibulums entlang in die Harnröhre.

(Weiterführende)

Literatur

1. Bartges JW (2002). What's new in feline LUTD? Proceedings of ECVIM 2002.
2. Cannon AB, Westropp JL, Ruby AL, Kass PH (2007). Evaluation of trends in urolith composition in cats: 5,230 cases (1985-2004). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 231(4):570-6.
3. Houston DM, Moore AE (2009). Canine and feline urolithiasis: examination of over 50 000 urolith submissions to the Canadian veterinary urolith centre from 1998 to 2008. *Canadian Veterinary Journal* 50(12):1263-8.
4. Roudebush P, Forrester SD, Padgelek T (2010). What is the evidence? Therapeutic foods to treat struvite uroliths in cats instead of surgery. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 236(9): 965-6
5. Cat Professional. Encouraging your cat to take in more fluids (2011). Technical guide in the Free Downloads section of www.catprofessional.com (available in English and Spanish)
6. Caney SMA & Gunn-Moore D (2009). Caring for a cat with lower urinary tract disease. Published by Cat Professional www.catprofessional.com



FLUTD-Forschung

Präsentiert von P&G Pet Care, Hersteller von Eukanuba, Iams und Eukanuba Veterinary Diets

Diätetisches Management von Urolithiasis und Kristallurie

Der Hauptartikel von Dr. Sarah Caney und andere Publikationen^{1,2} heben Urolithiasis als bedeutende Ursache für Erkrankungen der unteren Harnwege der Katze (feline lower urinary tract disease, FLUTD) hervor. Struvit- und Calciumoxalatsteine stellen die häufigsten Urolithen dar^{1,3}, die sich beide überwiegend in der Harnblase finden.¹ Im Jahr 2009 war Struvit noch die dominierende Kristallart und wurde zu 94% in urethralen Pfropfen nachgewiesen, während der Anteil von Calciumoxalat weniger als 1% ausmachte.³

Struvitsteine sind bei der Katze meist steril.² Das diätetische Management kann in Form einer Auflösung oder Prävention der

Harnsteine erfolgen.² Calciumoxalatsteine lassen sich nicht durch eine Diät nahrung auflösen.² Die Entfernung der Harnsteine ist wichtig, da zur Entscheidung über das diätetische Management eine quantitative Analyse durchgeführt werden sollte.

Sowohl bei Struvitsteinen (Auflösung und Prävention) als auch bei Calciumoxalatsteinen (nur Prävention) stellt eine Feuchtnahrung (in Dosen) die erste Wahl dar, um das Harnvolumen zu steigern und das spezifische Gewicht des Urins zu verringern.⁴ Einige Katzen verweigern Feuchtnahrung, so dass die ergänzende Verabreichung einer Diät-Trockennahrung wichtig ist.²

Literatur

1. Cannon AB, Westropp JL, Ruby AL, Kass PH (2007). Evaluation of trends in urolith composition in cats: 5,230 cases (1985-2004). *J Am Vet Med Assoc* 231(4):570-576.
2. Adams L (2011). Management of uroliths: new approaches to an old problem. Proceedings of the BSAVA Congress 2011; 149-150. Pod cast available at www.bsava.com
3. Osborne CA (2010). Epidemiology of feline uroliths and urethral plugs: Update 1981 to 2009 changes in feline diets may relate to changes in urolith composition. *DVM NEWSMAGAZINE*, June 1st, 2010; <http://veterinarynews.dvm360.com/dvm/>
4. Markwell PJ, Buffington CA, Chew DJ, Kendall MS, Harte JG, DiBartola SP (1999). Clinical evaluation of commercially available urinary acidification diets in the management of idiopathic cystitis in cats. *J Am Vet Med Assoc* 214(3):361-365.
5. Westropp JL, Buffington CA, Chew D (2005). Feline lower urinary tract disease. In: *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, Eds Ettinger SJ & Feldman EC, chapter 266: 1828-1850
6. Osborne CA, Lulich JP, et al (2011). Feline calcium oxalate uroliths. <http://www.cvm.umn.edu/depts/minnesotaurolithcenter>
7. Houston DM, Moore AE, Favrin MG, Hoff B (2003). Feline urethral plugs and bladder uroliths: a review of 5484 submissions 1998-2003. *Can Vet J* 44(12):974-977.

ANZEIGE

Entscheidend für eine verminderte Bildung von Struvitkristallen und -steinen ist ein saurer pH-Wert des Harns.⁵ Eukanuba Veterinary Diets Urinary Struvite bewirkt einen Harn-pH-Wert von 5,9 bis 6,3 und hat einen reduzierten Magnesiumgehalt. Im Fall von Calciumoxalat sollte eine Kontrolle der Risikofaktoren für eine Übersättigung an Calciumoxalat (Hyperkalziurie, Hyperoxalurie, Hyperazidurie und Hyperzitraturie) in Verbindung mit einem Harn-pH-Wert über 6,2 Rezidive minimieren.⁶ Die Rezeptur von Urinary Oxalate beinhaltet Kaliumcitrat und führt zu einem Harn-pH-Wert von 6,4 bis 6,8.

Beide Diätprodukte für die Harnwege gibt es als Trocken- und Feuchtnahrung, um die Compliance der Patienten zu unter-

stützen. Sie sind zudem fettreduziert zur Verringerung des Risikos für FLUTD durch Übergewicht.⁷

Eukanuba Veterinary Diets® Urinary Struvite und Urinary Oxalate für Katzen

dienen der Prävention von Harnkristall- und Harnsteinbildung

