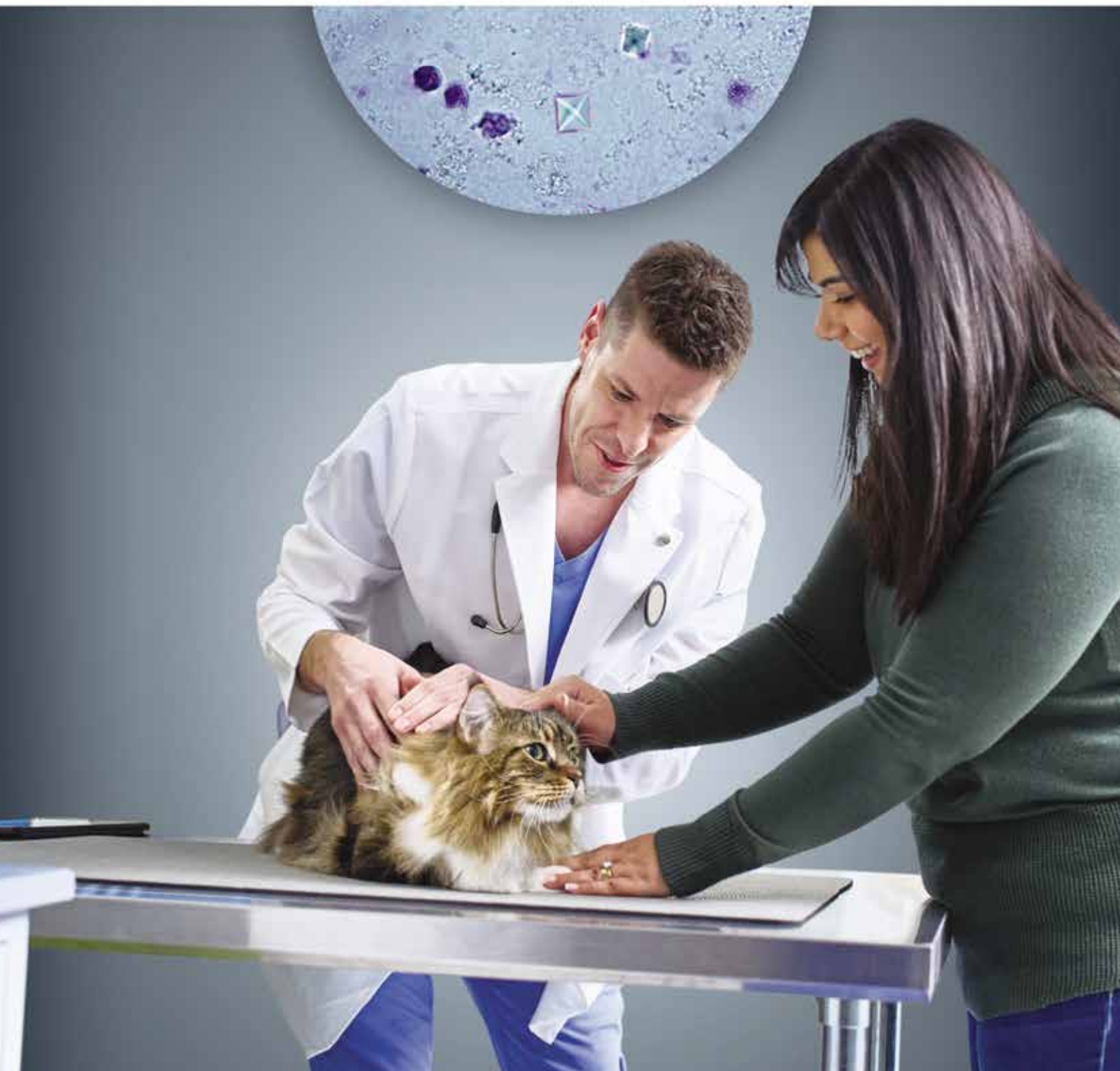


 **PURINA** Institute

Digest



Strategie zwiększania nawodnienia kotów

Myriam Hesta, DVM, PhD, Diplomate ECVCN
Ghent University, Merelbeke, Belgium

Zwiększenie spożycia wody może dawać korzyści w przypadku chorób dolnych dróg moczowych u kotów, na przykład kamicy moczowej, a także innych schorzeń, takich jak zaparcia lub przewlekła choroba nerek. Istnieje kilka różnych technik, które można zastosować w celu zwiększenia spożycia wody przez kota z chorobą dolnych dróg moczowych (Ramka 1). Strategie mogą się różnić w zależności od stanu pierwotnego zwierzęcia.

W przypadku niektórych kotów korzystne jest przejście na karmę moką lub dodanie wody do karmy suchej¹. Przejście na karmę moką może być cennym i prostym podejściem. W jednym z badań całkowita ilość spożytej wody (pochodzącej z wody pitnej i pokarmu) była znacznie wyższa u kotów karmionych karmą moką². Podczas dodawania wody do suchej karmy ilość wody spożywanej przez poszczególne koty będzie się różnić. Niektóre mogą nie uważać karmy mokrej lub karmy suchej z dodatkiem wody za smaczną. Można również rozważyć umiarkowane zwiększenie spożycia sodu w diecie, aby zwiększyć spożycie wody u kotów jedzących suchą karmę³.

Preferencje dotyczące określonego źródła wody i/lub dodawania aromatów do wody pitnej mogą być również badane przez właścicieli. Zanghi i in. wykazali zwiększoną preferencję i spożycie wody pitnej stosując wodę wzbogaconą w składniki odżywcze, w porównaniu z wodą z kranu. Dodatek aromatu drobiu do wody wzbogaconej w składniki odżywcze znacznie zwiększył całkowite dzienne spożycie wody w porównaniu z wodą wzbogaconą w składniki odżywcze bez środków aromatyzujących^{4,5}. W innym badaniu dowiedziono, że unikalna anatomia języka kotów umożliwia im podnieść więcej wody na raz, gdy lepkość wody jest wyższa⁶. I chociaż podawanie bieżącej wody za pomocą fontann lub specjalnych misek na wodę może nie być tak skuteczne w poprawie nawodnienia, jak pierwotnie sądzono,^{7,8} może być przydatne dla niektórych kotów, które mają wyraźne preferencje⁸.

Istotne jest, aby woda do picia była świeża, a miski z wodą były regularnie czyszczone. Właściciele kotów mogą wypróbować różne rodzaje misek, aby upewnić się, że preferencje ich pupili zostaną spełnione. Różne koty mogą

WARTE UWAGI

- Powszechnie stosowane taktyki poprawiające nawodnienie kotów u pacjentów z problemami z dolnymi drogami moczowymi obejmują podawanie mokrej karmy, stosowanie diet weterynaryjnych z umiarkowaną podwyższoną zawartością sodu, dostarczanie świeżej, czystej wody i suplementów nawadniających.
- Indywidualne strategie zwiększania poboru wody będą zależały od właściciela, a także kota i jego upodobań.
- Skuteczność tych strategii można ocenić, mierząc ciężar właściwy moczu i obserwując kota pod kątem objawów choroby dolnych dróg moczowych.

preferować określone materiały lub rozmiary misek na wodę, a spełnienie tych wymagań może wspierać zwiększenie spożycia wody. Korzystny może być również dostęp do wielu misek z wodą w gospodarstwie domowym. Indywidualna taktyka będzie zależała od właściciela, a także od kota i jego preferencji. Skuteczność tych strategii można ocenić dzięki obserwacjom właściciela oraz mierząc ciężar właściwy moczu, a także monitorując objawy choroby dolnych dróg moczowych, takie jak stranguria lub nieprawidłowe oddawanie moczu.

Ramka 1. Strategie zwiększania spożycia wody przez koty z chorobami dolnych dróg moczowych

- Zawsze zapewnij świeżą, czystą wodę
- Codziennie czyść miski na wodę
- Zaproponuj i wypróbuj różne miski oraz źródła wody
- Miej dostępne miski z wodą w różnych miejscach w całym domu
- Podawaj mokrą karmę lub suchą karmę z dodatkiem wody
- Zapewnij dietę o umiarkowanie podwyższonej zawartości sodu
- Korzystaj z fontann lub zwracaj uwagę na inne indywidualne preferencje dotyczące picia
- Dodaj aromat do wody
- Używaj suplementów nawadniających (np. suplementów wody o zwiększonej zawartości składników odżywczych), aby zwiększyć spożycie wody

Literatura

1. He, C., Fan, K., Hao, Z., Tang, N., Li, G., & Wang, S. (2022). Prevalence, risk factors, pathophysiology, potential biomarkers and management of feline idiopathic cystitis: An update review. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, Article 900847. doi: 10.3389/fvets.2022.900847
2. Forrester, S. D., & Roudebush, P. (2007). Evidence-based management of feline lower urinary tract disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 37, 533–558. doi: 10.1016/j.cvsm.2007.01.009
3. Nguyen, P., Reynolds, B., Zentek, J., Paßlack, N., & Leray, V. (2017). Sodium in feline nutrition. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition (Berlin)*, 101(3), 403–420. doi: 10.1111/jpn.12548
4. Zanghi, B. M., Gerheart, L., & Gardner, C. L. (2018). Effects of a nutrient-enriched water on water intake and indices of hydration in healthy domestic cats fed a dry kibble diet. *American Journal of Veterinary Research* 79(7), 733–744. doi: 10.2460/ajvr.79.7.733
5. Zanghi, B. M., Wils-Plotz, E., DeGeer, S. & Gardner, C. L. (2018). Effects of a nutrient-enriched water with and without poultry flavoring on water intake, urine specific gravity, and urine output in healthy domestic cats fed a dry kibble diet. *American Journal of Veterinary Research*, 79(11), 1150–1159. doi: 10.2460/ajvr.79.11.1150
6. Hall, J. A., Vanchina, M. A., Ogleby, B. & Jewell, D. E. (2021). Increased water viscosity enhances water intake and reduces risk of calcium oxalate stone formation in cats. *Animals*, 11(7), Article 2110. doi: 10.3390/ani11072110
7. Grant, D. C. (2010). Effect of water source on intake and urine concentration in healthy cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12(6), 431–434. doi: 10.1016/j.jfms.2009.10.008
8. Robbins, M. T., Cline, M. G., Bartges, J. W., Felty, nE., Saker, K. E., Bastian, R. & Witzel, A. L. (2019). Quantified water intake in laboratory cats from still, free-falling and circulating water bowls, and its effects on selected urinary parameters. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21(8), 682–690. doi: 10.1177/1098612X18803753

Multimodalne podejście do idiopatycznego zapalenia pęcherza u kotów

Andy Sparkes, BVetMed, PhD, Diplomate ECVIM, MANZCVS, MRCVS
Simply Feline Veterinary Consultancy, Shaftesbury, Dorset, United Kingdom

Kliniczne objawy choroby dolnych dróg moczowych kotów (FLUTD) obejmują częstomocz, periurię, bolesne oddawanie moczu, krwimocz i strangurię. Kiedy badania, takie jak analiza moczu z posiewem oraz diagnostyka obrazowa nie identyfikują konkretnej przyczyny, stwierdza się kocie idiopatyczne zapalenie pęcherza moczowego (FIC), które jest schorzeniem diagnozowanym przez wykluczenie innych jednostek chorobowych. W większości przypadków FIC jest najczęstszą diagnozą stawianą u kotów z objawami FLUTD¹⁻⁴.

Ponieważ etiopatogeneza FIC pozostaje słabo poznana, leczenie tej choroby jest trudne, a niewiele interwencji ma udowodnioną skuteczność. Objawy kliniczne w FIC często nawracają (ze zmienną częstotliwością), ale zwykle ustępują samoistnie w ciągu kilku (zwykle 2 – 7) dni¹⁻⁵. FIC jest stanem trudnym do zdiagnozowania i leczenia. Wykorzystanie podejścia multimodalnego może pomóc w zwiększeniu sukcesu. Leki, zarządzanie środowiskiem, modyfikacja diety i zwiększenie spożycia wody to strategie stosowane w leczeniu kotów z tą chorobą.

Leki: Jak dotąd żaden lek nie okazał się skuteczny w randomizowanych badaniach klinicznych leczenia FIC^{2,6}. Choroba jest bolesna, dlatego też krótkoterminowa terapia przeciwbólowa jest ważnym czynnikiem wpływającym na dobrostan pacjenta⁶.

Zarządzanie środowiskiem: W przypadku kotów z FIC powszechnie zaleca się ograniczanie czynników stresogennych^{1,4,6}, w oparciu o dowody na to, że stres może odgrywać rolę w patogenezie choroby. Obserwacje kliniczne i wyniki badania kotów z ciężkimi nawracającymi FIC sugerują, że multimodalna modyfikacja środowiska (MEMO) może być korzystna⁷. Celem MEMO jest stworzenie wzbogaconego, uspokajającego i bezpiecznego środowiska dla kota, zmniejszenie źródeł stresu, a przez to, miejmy nadzieję, zmniejszenie częstotliwości nawracających epizodów oraz poprawa dobrostanu kota (ramka 2).

Modyfikacja diety: Badania dietetyczne sugerują, że zwiększone spożycie wody i zmniejszony ciężar właściwy moczu są korzystne u kotów z FIC i wraz z MEMO są złotym standardem zaleceń^{1,2,7}. Przynajmniej

WARTE UWAGI

- Chociaż FIC jest najczęstszym rozpoznaniem u kotów z FLUTD, leczenie może być trudne.
- Do ważnych aspektów leczenia FIC należą kontrola bólu, modyfikacja środowiska i zwiększenie spożycia wody.
- Strategie żywieniowe obejmują żywienie dietą weterynaryjną opracowaną do leczenia FLUTD i stosowanie suplementów nawadniających.

jeden artykuł zaleca dążenie do ciężaru właściwego moczu <1,040 u kotów dotkniętych chorobą⁸. Badania przeprowadzone do tej pory nie wykazały, jakie aspekty diety mogły przyczynić się do zaobserwowanej poprawy. Rozsądne wydaje się zalecenie karmienia pacjentów z FIC wysokiej jakości kompletną i zbilansowaną karmą, a dieta weterynaryjna dla kotów z chorobami dolnych dróg moczowych może przynieść dodatkowe korzyści. Jeśli kot ma nadwagę, należy podjąć odpowiednie działania w celu zmniejszenia i normalizacji masy ciała. Korzystne mogą być również strategie żywieniowe pomagające zmniejszyć oznaki stresu, takie jak uspokajające probiotyki lub suplementy; jednak do tej pory nie ma opublikowanych danych na temat stosowania tych strategii w leczeniu kotów z FIC.

Zwiększenie spożycia wody: Chociaż podawanie mokrej karmy zamiast suchej pomaga zwiększyć spożycie wody, zwiększyć objętość i częstotliwość oddawania moczu oraz zmniejszyć stężenie moczu, nie wszystkie koty chcą taką karmę jeść. Suche karmy weterynaryjne o umiarkowanej podwyższonej zawartości soli mogą z powodzeniem zwiększać pobór wody i wydalanie moczu. Inne strategie zwiększania spożycia wody można znaleźć w poprzednim artykule tego wydania.

Ramka 2. Przegląd powszechnie zalecanych modyfikacji MEMO^{6,7}

- Zapewnij wszystkim kotom bezpieczne i odpowiednie miejsca do ukrycia się i odpoczynku (w tym zapewnij punkty obserwacyjne)
- Zapewnij możliwość zabawy (zabawkami oraz z ludźmi) angażowania się w drapieżne zachowania (np. zabawki, chowanie jedzenia itp.)
- Upewnij się, że każdy kot w gospodarstwie domowym, w którym mieszka wiele kotów, może spędzić czas osobno (dobrze posiadać wiele oddzielnych miejsc do odpoczynku i kryjówek)
- Upewnij się, że każdy kot w domu, w którym mieszka wiele kotów, ma oddzielny dostęp do kluczowych zasobów (miski na jedzenie i wodę, kuwety, drapaki, zabawki itp.)
- Zapewnij częste i pozytywne interakcje towarzyskie oraz zabawowe między właścicielem, a kotem
- Oferuj kotom wybór, aby mogły wyrazić swoje preferencje dotyczące zasobów, interakcji i zabawy
- Unikaj sytuacji i okoliczności, które powodują strach lub niepokój kota
- Używaj odpowiednich syntetycznych feromonów środowiskowych

4. Piyarungsri, K., Tangtrongsup, S., Thitaram, N., Lekklar, P., & Kittinuntasilp, A. (2020). Prevalence and risk factors of feline lower urinary tract disease in Chiang Mai, Thailand. *Scientific Reports*, 10(1), 196. doi: 10.1038/s41598-019-56968-w
5. Eggertsdóttir, A. V., Blankvandsbråten, S., Gretarsson, P., Olofsson, A. E., & Lund, H. S. (2021). Retrospective interview-based long-term follow-up study of cats diagnosed with idiopathic cystitis in 2003-2009. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(10), 945-951. doi: 10.1177/1098612X21990302
6. Forrester, S. D., & Towell, T. L. (2015). Feline idiopathic cystitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(4), 783-806. doi: 10.1016/j.cvsm.2015.02.007
7. Buffington, C. A., Westropp, J. L., Chew, D. J., & Bolus, R. R. (2006). Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 8(4), 261-268. doi: 10.1016/j.jfms.2006.02.002
8. Forrester, D., & Roudebush, P. (2007). Evidence-based management of feline lower urinary tract disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 37(3), 533-558. doi: 10.1016/j.cvsm.2007.01.009

Literatura

1. He, C., Fan, K., Hao, Z., Tang, N., Li, G., & Wang, S. (2022). Prevalence, risk factors, pathophysiology, potential biomarkers and management of feline idiopathic cystitis: An update review. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, 900847. doi: 10.3389/fvets.2022.900847
2. Sparkes, A. (2018). Understanding feline idiopathic cystitis. *In Practice*, 40(3), 95-101. doi: 10.1136/inp.k435
3. Nururrozi, A., Yanuartono, Y., Sivananthan, P., & Indarjulianto, S. (2020). Evaluation of lower urinary tract disease in the Yogyakarta cat population, Indonesia. *Veterinary World*, 13(6), 1182-1186. doi: 10.14202/vetworld.2020.1182-1186

Postępowanie w kamicy moczowej struwitowej oraz szczawianowo-wapniowej u kotów

Andy Sparkes, BVetMed, PhD, Diplomate ECVIM, MANZCVS, MRCVS
Simply Feline Veterinary Consultancy, Shaftesbury, Dorset, United Kingdom

Kamica moczowa to makroskopowe nagromadzenie materiału krystaloidalnego (kamieni moczowych lub „kamieni”) w drogach moczowych. Różni się od krystalurii, która jest normalnym objawem u wielu kotów. U kotów występują różne rodzaje kamieni moczowych, ale najczęściej występują to „struwity” (fosforany magnezowo-amonowe) oraz szczawian wapnia (CaOx). Chociaż krystaluria może występować powszechnie, to jeżeli przebiega bez objawów kamicy moczowej, niedrożności cewki moczowej lub objawów ze strony dolnych dróg moczowych raczej nie wymaga interwencji.

Kamienie struwitowe można rozpuścić odpowiednim postępowaniem, natomiast kamieni CaOx nie da się rozpuścić, dlatego wymagana jest interwencja chirurgiczna¹. Istnieje duże ryzyko nawrotu kamieni moczowych, dlatego konieczne jest długoterminowe postępowanie medyczne w celu zmniejszenia ryzyka. Opublikowano wytyczne dotyczące postępowania z kamieniami moczowymi, a najważniejsze z nich przedstawiono w ramce³.

Kilka dostępnych na rynku diet weterynaryjnych typu urinary ma na celu rozpuszczanie kamieni struwitowych i zapobieganie nawrotom zarówno struwitów, jak i CaOx. Wiele z tych karm ma udowodnioną skuteczność w rozpuszczaniu naturalnie występujących kamieni struwitowych³⁻⁶.

WARTE UWAGI

- U kotów występują różne rodzaje kamieni moczowych, ale najczęstsze to struwity i szczawiany wapnia (CaOx).
- Kilka dostępnych na rynku weterynaryjnych diet typu urinary ma na celu rozpuszczanie kamieni struwitowych i zapobieganie nawrotom zarówno struwitów, jak i CaOx.
- Obecność kryształów struwitowych i CaOx bez objawów kamicy moczowej, niedrożności cewki moczowej lub objawów ze strony dolnych dróg moczowych prawdopodobnie nie będzie wymagać interwencji.

Ramka 3. Wytyczne ACVIM dotyczące leczenia kamieni moczowych u kotów²

- W przypadku podejrzenia kamieni struwitowych bardzo skutecznym rozwiązaniem jest rozpuszczanie, chyba że istnieją przeciwwskazania (np. niedrożność cewki moczowej).
- Zainfekowane kamienie struwitowe występują rzadko, ale wymagają leczenia przeciwdrobnoustrojowego w celu wyeliminowania infekcji^{1,2}.
- Urocystolity nie ulegające rozpuszczeniu, nie wywołujące objawów klinicznych powinno się monitorować. Należy je usunąć w przypadku, jeśli potencjalnie mogą zatkać cewkę moczową².
- Kamienie w cewce moczowej należy leczyć poprzez mało inwazyjne usunięcie lub hydropulsację wsteczną, a następnie cystotomię. Chirurgia cewki moczowej jest odradzana, a w miarę możliwości należy unikać uretostomii².
- W przypadku moczowodów częściowa lub całkowita niedrożność moczowodu powinna być traktowana jako nagły przypadek z odpowiednią szybką interwencją.
- W przypadku kamieni moczowych CaOx należy zbadać czy występuje hiperkalcemia, a następnie odpowiednio ją leczyć.

Jak wcześniej wspomniano, rozpuszczanie kamieni struwitowych poprzez dietę jest możliwe. Zwykle osiąga się to poprzez:

- Unikanie nadmiaru magnezu i fosforanów w diecie.
- Wytwarzanie umiarkowanie kwaśnego moczu.
- Zachęcanie do picia wody, np. karmienie karmą o wysokiej zawartości wilgotności (>70–80%) w celu zwiększenia objętości moczu i zmniejszenia jego koncentracji – koty na suchej karmie mogą odnieść korzyść ze stopniowego przejścia na karmę mokrą.
- Sucha karma z umiarkowanie podwyższoną zawartością sodu (np. 300-350 mg/100 kcal) może być również stosowana w celu zwiększenia spożycia wody i zmniejszenia stężenia struwitów.
- Inne strategie mające na celu zwiększenie spożycia wody mogą również pomóc w zmniejszeniu stężenia moczu.
- W przypadku obecności kamieni moczowych zaleca się ponowną ocenę kliniczną i radiologiczną co 2–4 tygodnie, większość z nich rozpuszcza się w ciągu 30 dni. Brak zmniejszenia rozmiaru kamieni moczowych w ciągu 2–4 tygodni może sugerować, że nie są to kamienie struwitowe lub mamy do czynienia z kamieniami mieszanymi i prawdopodobnie się nie rozpuszczą.

Rozpuszczanie poprzez dietę nie jest możliwe dla kamieni CaOx, więc celem jest zapobieganie nawrotom po ich usunięciu. Najlepiej można to osiągnąć poprzez:

- Zwiększenie spożycia wody i produkcji rozcieńczonego moczu (SG <1,025–1,030) – uważa się to za najbardziej korzystną interwencję i można ją osiągnąć stosując dietę o wysokiej wilgotności (>70–80%).
- Suche karmy z umiarkowanie podwyższoną zawartością sodu mogą zwiększać objętość moczu i obniżyć względne przesylenie CaOx (RSS).
- Zachęcanie do dodatkowego spożycia wody lub stosowanie suplementów wody wzbogaconych w składniki odżywcze.
- Unikanie wysokiego poziomu wapnia w diecie może pomóc w zmniejszeniu kalciurii.
- Tam, gdzie kamienie moczowe CaOx nadal nawracają, wskazane jest dodatkowe rozcieńczenie moczu, jeśli to możliwe, wraz z potencjalnym zastosowaniem cytrynianu potasu, ponieważ może on pomóc w hamowaniu tworzenia się CaOx.

Dieta stosowana w leczeniu kamicy moczowej u kotów powinna być kompletna i zbilansowana, spełniać minimalne wymagania AAFCO lub FEDIAF

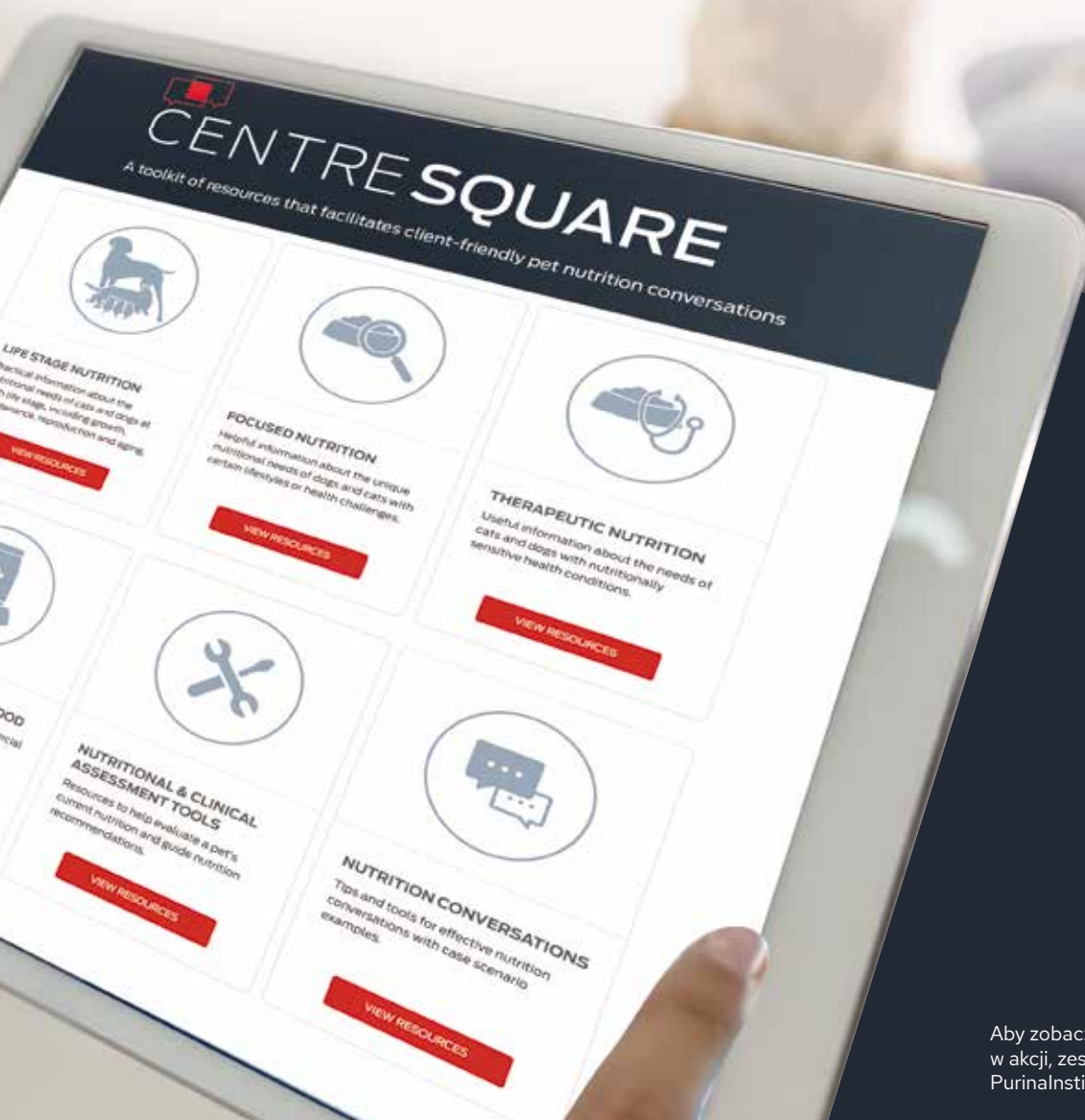
dotyczące utrzymania dorosłych osobników oraz być zaprojektowana tak, aby rozpuszczała kamienie struwitowe i pomagała zapobiegać powstawaniu szczawianu wapnia.

Literatura

1. Bartges, J. W., & Callens, A. J. (2015). Urolithiasis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(4), 747-768. doi: 10.1016/j.cvs.2015.03.001
2. Lulich, J. P., Berent, A. C., Adams, L. G., Westropp, J. L., Bartges, J. W., & Osborne, C. A. (2016). ACVIM Small Animal Consensus Recommendations on the Treatment and Prevention of Uroliths in Dogs and Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(5), 1564-1574. doi: 10.1111/jvim.14559
3. Houston, D. M., Weese, H. E., Evason, M. D., Biourge, V., & van Hoek, I. (2011). A diet with a struvite relative supersaturation less than 1 is effective in dissolving struvite stones in vivo. *British Journal of Nutrition*, 106 Suppl 1, S90-S92. doi: 10.1017/S0007114511000894
4. Lulich, J. P., Kruger, J. M., Macleay, J. M., Merrills, J. M., Paetau-Robinson, I., Alban, H., & Osborne, C. A. (2013). Efficacy of two commercially available, low-magnesium, urine-acidifying dry foods for the dissolution of struvite uroliths in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 243(8), 1147-1153. doi: 10.2460/javma.243.8.1147
5. Tefft, K. M., Byron, J. K., Hostnik, E. T., Daristotle, L., Carmella, V., & Frantz, N. Z. (2021). Effect of a struvite dissolution diet in cats with naturally occurring struvite urolithiasis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(4), 269-277. doi: 10.1177/1098612X20942382
6. Torres-Henderson, C., Bunkers, J., Contreras, E. T., Cross, E., & Lappin, M. R. (2017). Use of Purina Pro Plan Veterinary Diet UR Urinary St/Ox to dissolve struvite cystoliths. *Topics in Companion Animal Medicine*, 32(2), 49-54. doi: 10.1053/j.tcam.2017.07.007

TWOI KLIENCI MAJĄ PYTANIA DOTYCZĄCE ŻYWIENIA ZWIERZĄT.

CentreSquare™ ułatwia udzielanie wiarygodnych odpowiedzi popartych nauką.



CentreSquare to bezpłatny internetowy zestaw zasobów ułatwiających przyjazne dla klienta rozmowy na temat petnutrition

- Przeszukuj szeroki zakres tematów, w tym prawidłowe żywienie zwierząt domowych, zdrowie mózgu, zdrowie jelit i nie tylko.
- Bądź na bieżąco z najbardziej aktualnymi informacjami naukowymi.
- Łatwe w użyciu narzędzia i kluczowe komunikaty napisane językiem zrozumiałym dla klientów.
- Niezależnie od tego, czy masz 5 minut, czy 30 minut, na CentreSquare znajdziesz coś przydatnego i odpowiedniego.



Aby zobaczyć narzędzia i tematy CentreSquare w akcji, zeskanuj tutaj lub odwiedź stronę PurinaInstitute.com/CentreSquare.

ZAPISZ SIĘ DO KOMUNIKACJI NAUKOWEJ I OTRZYMAJ DARMOWEGO EBOOKA

Rejestrując się w celu otrzymywania wiadomości naukowych z Instytutu Purina, będziesz jednym z pierwszych, którzy otrzymają:

- Informacje o najnowszych odkryciach w nauce o żywieniu.
- Bezpłatne zasoby żywieniowe i przewodniki, które pomogą Ci w rozmowach z klientami.
- Zaproszenia na wydarzenia i webinaria.
- Powiadomienia o nowych treściach.
- Biuletyny informujące Cię na bieżąco.

Odwiedź stronę:
PurinaInstitute.com/Sign-Up

