

# Operacyjna metoda leczenia cyst kostnych u psów przy użyciu cementu kostnego

JANUSZ BIEŻYŃSKI, ANITA PIĄTEK, PIOTR SKRZYPCZAK,  
OLIVIA OGIŃSKA, ZDZISŁAW KIEŁBOWICZ

Katedra i Klinika Chirurgii, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu,  
pl. Grunwaldzki 51, 50-366 Wrocław

Otrzymano 20.01.2015

Zaakceptowano 16.03.2015

Bieżyński J., Piątek A., Skrzypczak P., Ogińska O., Kielbowicz Z.  
**Operating method for treatment of bone cysts in dogs with bone cement**

### Summary

The study describes a case of an 18-month-old Tibetan Mastiff with a diagnosed bone cyst in the area of the right distal humerus. Bone cysts in dogs are a rare occurrence. Most often, they affect animals under 1 year of age. They cause limb lameness, oedema, and soreness during palpation. The examination for a conclusive diagnosis are X-ray images. In this case, the missing bone was filled with Calcibon®. The surgical procedure was successful, and the dog regained full motor function.

**Keywords:** bone cysts, bone cement, dog

Problem cyst kostnych dotyczy zwierząt zdecydowanie rzadziej niż ludzi. Tematyka ta staje się polem rozwoju nowych technik zaledwie pojawiających się w medycynie weterynaryjnej, popularnych zaś wśród ortopedów medycyny ludzkiej.

Cysta kostna to niezłośliwa, nieprzerzutująca zmiana – jama wypełniona aseptycznym płynem, wyścielona tkanką łączną włóknistą, umiejscowiona z reguły w dystalnej części kości długich (11). Płyn wewnątrz kawerny może być surowiczy, surowiczokrwiasty lub krwiasty, zaś sama zmiana widoczną jest na powierzchni kości jako wybrzuszenie (4). Miejscami predylekcyjnymi dla tych zmian są: okolica nasady dalszej kości promieniowej, łokciowej, ramiennej i udowej. Etiologia cyst jest nieznaną, aczkolwiek ich powstawanie łączy się z zaistnieniem urazu, w wyniku którego formują się zakrzepy krwi oraz rośnie aktywność osteoklastów w danej okolicy, co doprowadza do zamknięcia światła naczyń i gromadzenia się płynu w tkance kości (4, 7). Niektórzy badacze wiążą cysty kostne z występowaniem w kości osteosarcomy. Nowotwór ten wykazuje bardzo podobne objawy kliniczne i we wczesnym stadium rozwoju może być mylony z omawianymi w tym artykule zmianami (2, 6).

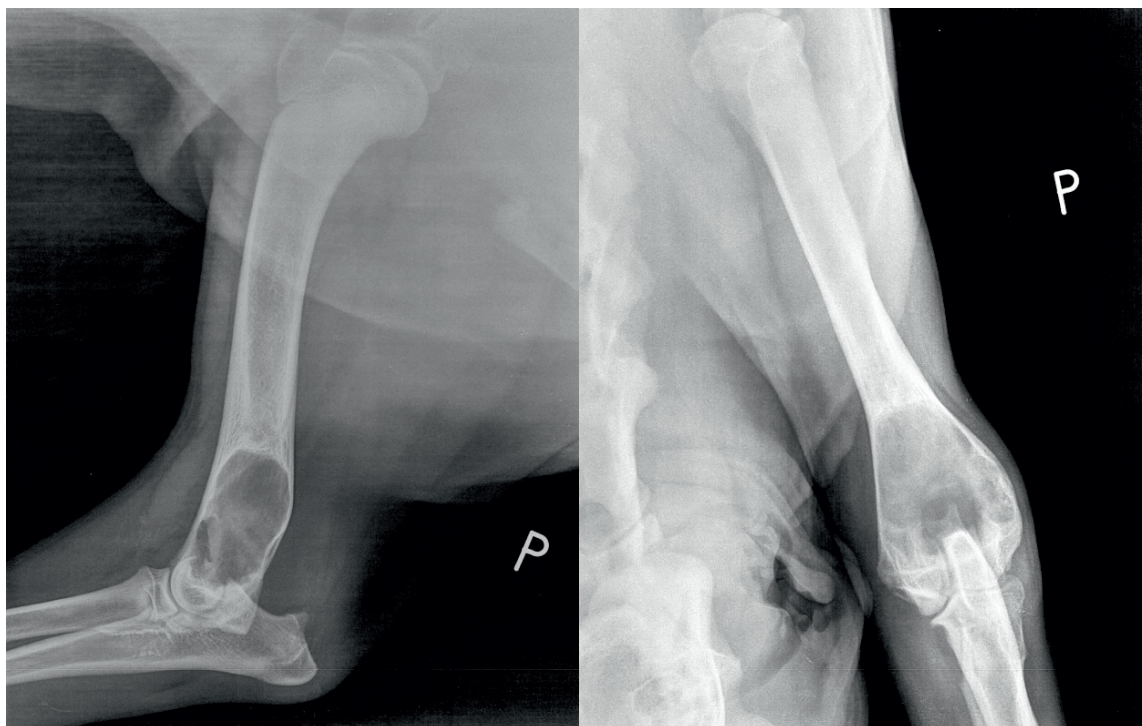
Cysty kostne dzieli się ze względu na położenie na: występujące pojedynczo – zajmujące jedną kość lub mnogie – znajdujące się w więcej niż jednej kości (4). Cysty znajdujące się między nasadą kości a chrząstką stawową nazywane są cystami podchrzęstnymi. Szczególnym rodzajem tych zmian są tętniakowate

cysty kostne, które powstają w wyniku tworzenia się tętniaków i niszczenia jamy szpikowej, co doprowadza do powstania wypełnionej krwią kawerny. Zmiany te mogą w wyniku ingerencji chirurgicznej przeistaczać się z postaci łagodnej w złośliwą (1, 9, 12).

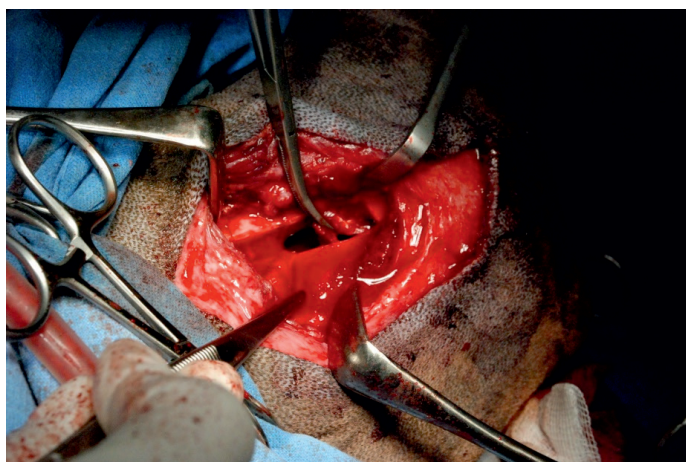
Cysty kostne opisane zostały u następujących ras psów: owczarek niemiecki, wyżeł weimarski, wilczarz irlandzki, chart afgański, chart perski, dog niemiecki, doberman, golden retriever i rasy z grupy mastif (4). Występowanie cyst kostnych u dobermanów uważa się za dziedziczne. Problem ten dotyczy, bez względu na płęć, osobników między 4. a 30. miesiącem życia. Większość zachorowań dotyczy psów poniżej 1. roku życia (7). Najpewniejszą metodą diagnozowania cyst kostnych jest badanie radiograficzne (13).

### Opis przypadku

Pies w wieku 18 miesięcy, o masie ciała 50 kg, ze zdiagnozowaną cystą kostną w okolicy kłykcia bocznego lewej kości ramiennej. Na miejscu ponownie wykonano badanie kliniczne, podczas którego stwierdzono kulawiznę lewej kończyny piersiowej oraz bolesność przy omacywaniu. Obrzęku nie stwierdzono. Wykonano również badanie radiograficzne, które wykazało obecność łagodnej, słabo cieniującej zmiany w postaci owalnej kawerny o wymiarach 2,2 cm × 2,5 cm w okolicy nasady dalszej kości ramiennej (ryc. 1). Obecność cysty doprowadziła do znacznego, obustronnego zmniejszenia grubości kory kości. Podjęto decyzję o wykonaniu zabiegu chirurgicznego w celu opróżnienia cysty i wypełnienia jej preparatem Calcibon®.



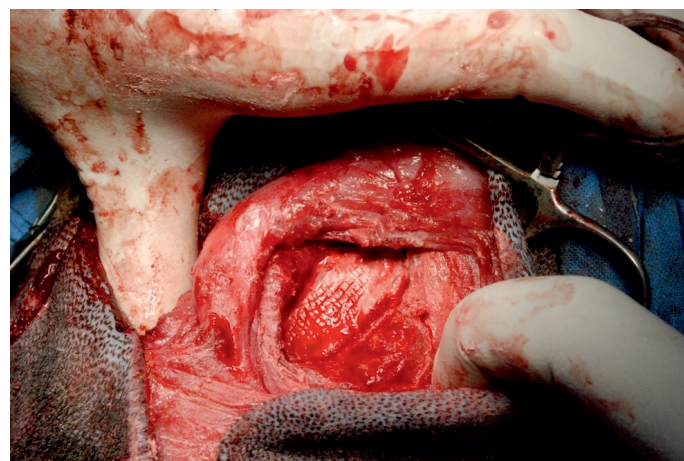
Ryc. 1. Badanie radiograficzne – owalna kawerna (cysta kostna) o wymiarach 2,2 cm × 2,5 cm w okolicy nasady dalszej kości ramiennej



Ryc. 2a. Zdjęcie śródoperacyjne: ubytek w nasadzie dalszej kości ramiennej



Ryc. 2b. Zdjęcie śródoperacyjne: ubytek wypełniony preparatem Calcibon w postaci granulatu



Ryc. 2c. Zdjęcie śródoperacyjne: ubytek wypełniony preparatem Calcibon w postaci pasty

Wykonano cięcie ponad kłykciem bocznym lewej kości ramiennej. Po uzyskaniu dostępu do powierzchni kłykcia bocznego wycięto ponad cystą okno o wymiarach 0,8 cm × 2,5 cm. Surowiczy płyn wypełniający cystę został usunięty. Pustą przestrzeń kawerny wypełniono pastą oraz granulatem Calcibon® według zalecanego sposobu użycia (ryc. 2 a, b, c). Calcibon® to syntetyczny, biodegradowalny materiał pełniący funkcję substytutu tkanki kostnej. Skomponowany został z wielu rodzajów fosforanu wapnia i dzięki swej mikrokrystalicznej budowie doskonale naśladuje naturalną kość. Materiał ten wykazuje wysoką wytrzymałość na ściskanie (do 45 MPa), jednak jego największą zaletą jest stopniowe uleganie lizie pod wpływem osteoklastów, dzięki czemu zastępowany jest on naturalną tkanką kostną. Do wypełnienia zużyto 4 ml pasty oraz 10 ml granulki. Następnie otwór w kłykciu przykryto wyciętym fragmentem kości i odczekano 5 min wedle wskazań. Po zastygnięciu masy kontynuowano zabieg operacyjny. Mięśnie oraz pozostałe tkanki miękkie zostały zamknięte według standardowej procedury. Psu podano antybiotyk oraz leki przeciwbólowe.

Po miesiącu od operacji wykonano kontrolne zdjęcia RTG (ryc. 3). Pies poruszał się prawidłowo, obciążając operowaną kończynę. Nie doszło do żadnych powikłań ani niepożądanych reakcji organizmu z powodu materiału zastosowanego do wypełnienia.

Po miesiącu od operacji wykonano kontrolne zdjęcia RTG (ryc. 3). Pies poruszał się prawidłowo, obciążając operowaną kończynę. Nie doszło do żadnych powikłań ani niepożądanych reakcji organizmu z powodu materiału zastosowanego do wypełnienia.

### Omówienie

Obecność cysty kostnej objawia się bólem, obrzękiem oraz kulawizną kończyny i niesie w sobie ogromne ryzyko złamania osłabionej kości (11). Zdarzają się przypadki samoistnego wyleczenia – zaniku cysty, aczkolwiek zdecydowanie częściej wymagana jest interwencja chirurgiczna. W historii diagnozowania i leczenia cyst kostnych, niestety, większość przypadków kończyła się amputacją kończyny, a w sytuacji wystąpienia złamań patologicznych – nawet eutanazją zwierzęcia (5). W XXI w. wraz z postępem medycyny ludzkiej oraz weterynaryjnej opracowano wiele innowacyjnych, a przede wszystkim oszczędzających kończynę metod operacyjnych. U psów znane są przypadki leczenia cyst przy użyciu kompozytów przeszczepowo-protetycznych (6). Wykorzystuje się również tytanowe implanty umieszczane we wnętrzu cysty i stabilizowane tytanowymi gwoździami (7). U ludzi natomiast opisuje się próby wprowadzenia terapii polegającej na wstrzykiwaniu szpiku kostnego oraz zdemineralizowanej macierzy kostnej do wnętrza cysty, jednak rezultaty tego rodzaju terapii są trudne do przewidzenia i w dużym stopniu zależą od naturalnej ewolucji cysty (10). Opisany przypadek jest dowodem na to, że podjęcie odpowiednich, przemyślanych działań operacyjnych oraz użycie nowoczesnych materiałów wypełniających może nie tylko zapobiec złamaniom, ale również zdecydowanie podnieść komfort życia pacjenta.

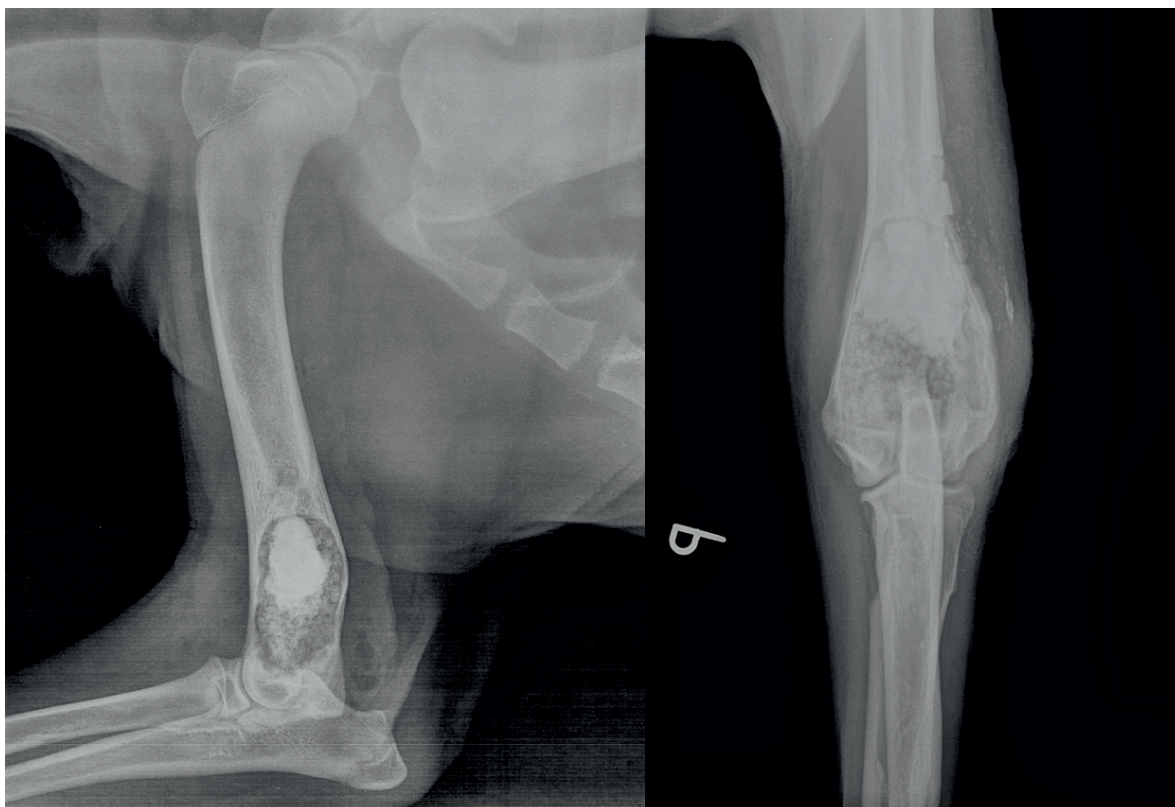
Problem cyst kostnych u psów jest wciąż kwestią nie do końca zbadaną i stanowi niemałe wyzwanie

dla specjalistów. Z pewnością użycie kompozytów do wypełniania ubytków kostnych to jedna z technik przyszłości.

### Piśmiennictwo

1. Barnhart M. D.: Malignant transformation of an aneurysmal bone cyst in a dog. *Vet. Surg.* 2002, 31, 519-524.
2. Bello Baez A., Lopez Pino M. A., Azorin Cuadrillero D., Sievent Cerda S.: Aneurysmal bone cyst coexisting with osteosarcoma. *Radiopathologic discussion. Radiologia* 2010, 52, 247-250.
3. Brady M. A., Robertson H. M., Alsop J. C.: What is your diagnosis? Bone cyst causing acute lameness in a dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1998, 213, 957-958.
4. Goldschmidt M. H., Biery D. N.: Bone Cysts in the Dog. *J. Am. Vet. Radiol. Soc.* 1976, 17, 202-212.
5. Hunt G. B., Malik R., Johnson K. A.: What is your diagnosis? Benign bone cyst in the distal portion of the left femur. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1991, 199, 1071-1072.
6. Liptak J. M., Pluhar G. E., Dernel W. S., Withrow S. J.: Limb-sparing surgery in a dog with osteosarcoma of the proximal femur. *Vet. Surg.* 2005, 34, 71-77.
7. Nojiri A., Akiyoshi H., Ohashi F., Ijiri A., Sawase O., Matsushita T., Takemoto M., Fujibayashi S., Nakamura T., Yamaguchi T.: Treatment of a unicameral bone cyst in a dog using a customized titanium device. *J. Vet. Med. Sci.* 2014, 77, 127-131.
8. Nomura K., Sato K.: Pelvic aneurysmal bone cyst in a dog. *J. Vet. Med. Sci.* 1997, 59, 1027-1030.
9. Pernell R. T., Dunstan R. W., DeCamp C. E.: Aneurysmal bone cyst in a six-month-old dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1992, 201, 1897-1899.
10. Ramos-Pascua L. R., Sanchez-Herraez S., Casas-Ramos P., Fuentes S. M., Sanchez J. A.: Investigating a potential biological treatment to prevent pathological fractures caused by unicameral bone cysts in children under 8 years. *Injury* 2014, 45, suppl 4, 28-35.
11. Sarierler M., Cullu E., Yurekli Y., Birincioglu S.: Bone Cement Treatment for Aneurysmal Bone Cyst in a Dog. *J. Vet. Med. Sci.* 2004, 66, 1137-1142.
12. Shimada A., Yanagida M., Umemura T., Tsukamoto S., Sukanuma T.: Aneurysmal bone cyst in a dog. *J. Vet. Med. Sci.* 1996, 58, 1037-1038.
13. Stickle R., Flo G., Render J.: Radiographic diagnosis – benign bone cyst. *Vet. Radiol. Ultrasound* 1999, 40, 365-366.

Adres autora: dr Janusz Bieżyński, pl. Grunwaldzki 51, 50-366 Wrocław;  
e-mail: janusz.biezynski@up.wroc.pl



Ryc. 3. Zdjęcia kontrolne RTG wykonane miesiąc po operacji