

Polycystic Kidney Disease and Liver Cyst In A Cat

Fatih M. BİRDANE ^{1*}, Tunahan YAVUZ ¹, Zülfükar Kadir SARITAŞ², C. Çağrı CINGİ¹

¹Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar, Türkiye

²Department of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar, Türkiye

ABSTRACT

This case involved a five-year-old, female British Shorthair cat presented to the Afyon Kocatepe University Animal Hospital, with complaints of anorexia, lethargy, and abdominal distension. On physical examination, abdominal pain was detected, while body temperature and pulse rate were within physiological limits. Ultrasonographic evaluation revealed multiple cysts in both kidneys and a single cyst in the liver parenchyma containing approximately 20 ml of fluid. Considering the size of the cyst, percutaneous aspiration was performed, and the lesion was evacuated. Microbiological examination of the aspirate revealed Gram-positive cocci. This case report aims to evaluate the clinical, hematological, radiographic, and ultrasonographic findings, as well as the interventional treatment applied, in a British Shorthair cat diagnosed with polycystic kidney disease accompanied by a hepatic cyst. **Key Words:** Aspiration biopsy, Cyst, Feline, Polycystic kidney disease, Ultrasonography

Bir Kedide Polikistik Böbrek Hastalığı ve Karaciğer Kisti

ÖZ

Bu olgunun materyalini, anoreksi, letarji ve abdominal gerginlik şikâyetiyle Afyon Kocatepe Üniversitesi Hayvan Hastanesine getirilen beş yaşlı, dişi, British Shorthair ırkı bir kedi oluşturdu. Fiziksel muayenede abdomende ağrı saptandı, vücut ısı ve nabız sayısı fizyolojik sınırlarda ölçüldü. Yapılan ultrasonografik muayenede iki böbrekte çok sayıda kistle beraber karaciğer parankiminde içi yaklaşık 20 ml sıvı dolu bir adet kist saptandı. Kistin büyüklüğü göz önünde bulundurularak yapılan perkutan aspirasyon ile lezyon boşaltıldı. Aspiratın mikrobiyolojik incelemesinde Gram (+) kok saptandı. Bu olgu sunumunda, British Shorthair ırkı bir kedide polikistik böbrek hastalığı ile birlikte görülen hepatik kistin klinik, hematolojik, radyografik ve ultrasonografik bulgularının yanı sıra uygulanan girişimsel sağaltımın değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Aspirasyon biyopsisi, Kist, Kedi, Polikistik böbrek hastalığı, Ultrasonografi

To cite this article: Birdane FM, Yavuz T, Saritaş ZK, Cingı ÇÇ. Polycystic Kidney Disease and Liver Cyst In A Cat. Kocatepe Vet J (2025) 18(4): 549-553

Submission: 10.10.2025 Accepted: 09.12.2025 Published Online: 22.12.2025

ORCID: FMB: 0000-0003-0026-800X, TY: 0009-0003-1772-2595, ZKS: 0000-0002-7659-6635, ÇÇC: 0000-0001-6286-6553

*Corresponding author e-mail: fatihbirdane@yahoo.com

GİRİŞ

Polikistik böbrek hastalığı (PKD), kedilerde sık karşılaşılan ve otozomal dominant genlerle taşınan bir hastalıktır. Hastalık progresif karakter gösterir ve genellikle prognoz kötüdür (Norman 2011; Rangan ve Nankivell 2014). Hastalıktak ya da her iki böbrekte görülmekle birlikte genellikle böbrek korteksinde çok sayıda, sınırlı, içi sıvı dolu kistlerin varlığıyla karakterizedir (Eaton 1997; Tavasolian ve ark. 2018). Ayrıca kistlere medullada da rastlanılabilir. PKD'li kedilerde böbrek korteks ve medullasına ek olarak pankreas veya karaciğer parankim dokularında da nadiren olsa kistik oluşumlar görülebilmektedir (Eaton, 1997; Villa ve ark. 2025). PKD, bazı olgularda yaşamın erken dönemlerinde ultrasonografik olarak tespit edilebilmekle birlikte, klinik belirtiler çoğunlukla ilerleyen yaşla birlikte ortaya çıkar; bu süreçte kist büyüklüğünün artışına bağlı olarak normal böbrek dokusunun baskılanması ve nefron kaybı sonucunda hastalık kronik böbrek yetmezliğine dönüşür (Billir ve ark., 1996; Wills ve ark. 2009; Chew ve ark.. 2011). Hastalığın populasyon düzeyinde dağılımı ırklar arasında farklılık göstermekte olup özellikle Persian ve ilişkili melez ırklarda yüksek prevalans bildirilmiştir. PKD'ye British Shorthair gibi diğer ırklarda da sıkça rastlanılmaktadır (Volta ve ark. 2010; Nivy ve ark. 2015). Tedavide kesin çözüm olmamasına karşın erken tanıda, etkilenen kedilerin üreme programlarından çıkarılması ve düzenli aralıklarla ultrasonografik muayenelerin gerçekleştirilmesi hastalığın yönetiminde önemli bir yere sahiptir. Ancak genetik testlerin her zaman erişilebilir olmaması, prognozunu öngörülmesini sınırlandıran önemli bir kısıtlama oluşturur (Eaton, 1997).

Hepatik kistler, kedilerde genellikle tesadüfen saptanan, konjenital veya edinsel kökenli olabilen yapılardır (Eaton 1997; Watson 2014). Konjenital hepatik kistlerin sıklıkla safra kanalı kökenli olduğu ve PKD'nin bir parçası olarak çok sayıda kistin görülebileceği, edinsel kistlerin ise travma, inflamasyon, neoplazi veya paraziter hastalıklara sekonder gelişebileceği bildirilmiştir (Zatelli ve ark. 2007; Watson 2014). PKD olgularında hepatik kist oluşumu İran kedilerinde gözlenmiş olup, renal tutulumu ek olarak olguların bir kısmında hepatik kistlerin tespit edildiği bildirilmiştir (Eaton 1997). Klinik olarak hepatik kistlerin büyük çoğunluğu asemptomatik seyreder; ancak hacimsel olarak büyük veya komşu yapıları sıkıştıran kistler, abdominal gerginlik, kusma, ağrı ve nadiren ikter gibi belirtilere yol açabilir ve bu bulgular girişimsel kararların alınmasında belirleyici rol oynamaktadır (Zatelli ve ark. 2007; Watson 2014). Perkutan aspirasyon, fenestrasyon, skleroterapi, omentopeksi ya da laparoskopik/açık

cerrahi eksizyon gibi yöntemler tedavide kullanılmaktadır (Zatelli ve ark. 2007; Watson 2014). Histopatolojik bakı ve uzun dönem monitorizasyon hastalığın yönetiminde önemli rol oynamaktadır (Eaton, 1997).

Bu olgu sunumuyla beş yaşlı dişi bir British Shorthair kedide PKD ile birlikte belirlenen karaciğer kistinin klinik, hematolojik, radyolojik ultrasonografik bulgular ile girişimsel tedavinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

OLGU TARİHÇESİ

Bu olgu sunumunun materyalini Afyon Kocatepe Üniversitesi Hayvan Hastanesine getirilen beş yaşlı dişi British Shorthair bir kedi oluşturdu. Anamnezde bir aydır aralıklı olarak devam eden hematüri, strangüri, disüri, anoreksi ve letarji varlığının bilgileri alındı. Yapılan klinik muayenede abdominal palpasyonda ağrı saptandı. Hematolojik ve biyokimyasal muayenelere ait bulgular Tablo-1 ve Tablo-2 de verilmiştir.

Tablo 1. Hematolojik bulgular

Table 1. Hematological findings

Parametreler	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	Referans Aralık (Fielder, 2024)
WBC ($\times 10^9$.l-1)	9.15	8.1	5.5-19.5
Neutrophils($\times 10^9$.l-1)	3.05	5.6	1.8-12.6
Neutrophils(%)	52.7	57.9	45-64
Eosinophils($\times 10^9$.l-1)	0.51	0.50	0-0.8
Eosinophils(%)	0.29	0.32	0-4
Lymphocytes($\times 10^9$.l-1)	3.1	2.2	1.5-7
Lymphocytes(%)	34.8	28.7	27-36
Monocytes($\times 10^9$.l-1)	0.06	0.3	0-0.9
Monocytes(%)	3.4	4.4	0-5
RBC($\times 10^{12}$.l-1)	10.47	9.47	5-10
Hemoglobin(g.dl-1)	13.8	12.8	9.8-15.4
MCV (fl)	43.4	41.6	39-55
MCH(Pg)	13.1	13.8	13-17
MCHC(g.dl-1)	30.3	32.4	30-36
Hematocrit(%)	45.4	39.3	26-51
Platelets($\times 10^9$.l-1)	314	357	100-518
MPV(fl)	12.5	12.1	12-18

*WBC, White Blood Cell count; RBC, Red Blood Cell count; MCV, Mean Corpuscular Volume; MCH, Mean Corpuscular Hemoglobin; MCHC, Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration; MPV, Mean Platelet Volume

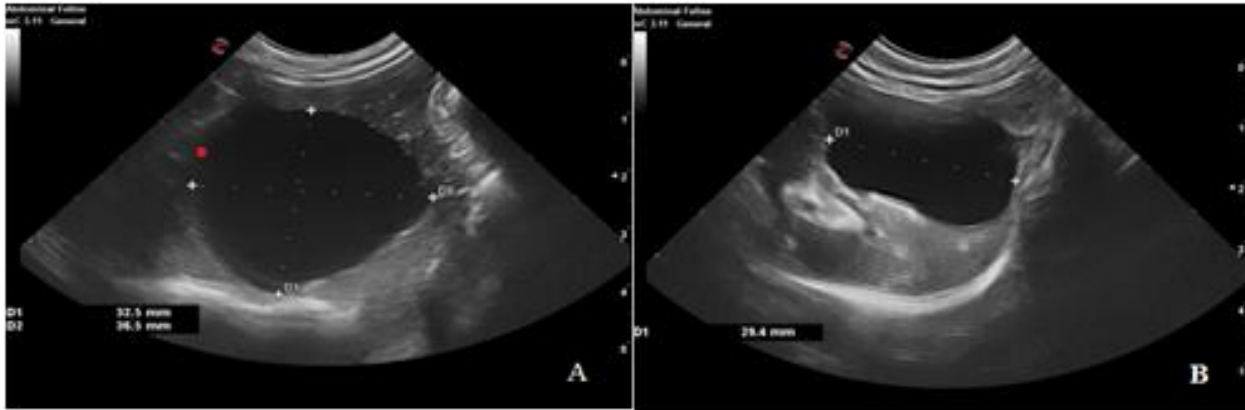
Tablo 2. Biyokimyasal Bulgular

Table 2. Biochemical findings

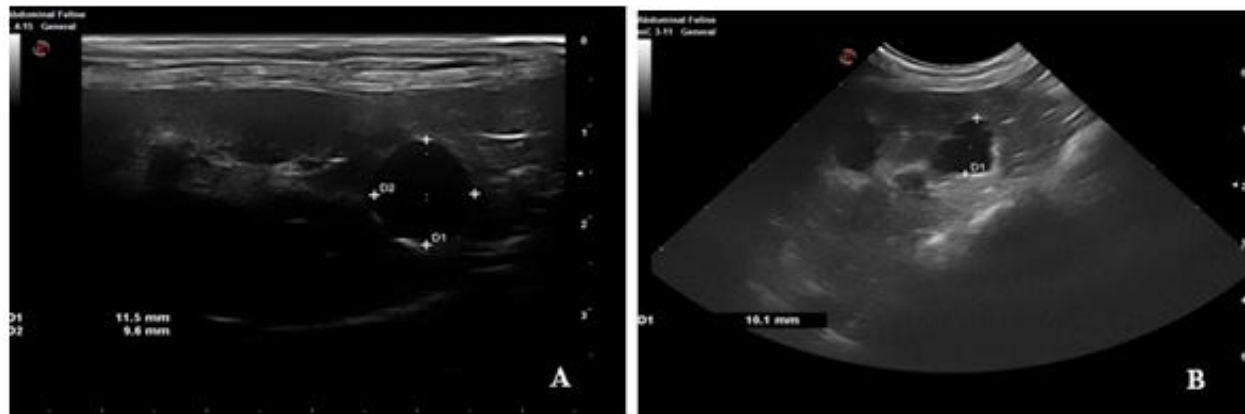
Parametreler	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	Referans Aralık (Turgut, 2000)
ALP (U.l-1)	31	44	10-80
AST (U.l-1)	33	36	10-80
ALT(U.l-1)	64	67	10-80
GGT (U.l-1)	1	1	1-10
Total Bilirubin(mg.dl-1)	0.10	0.08	0.1-0.6
BUN (mg.dl-1)	34.6	31	10-30
Urea (mmol.l-1)	74.11	71.08	20-60
Creatinine (mg.dl-1)	1.39	1.41	0.8-1.8
Total Protein(mg.dl-1)	6.58	6.52	5.40-7.8
ALB(g.dl-1)	2.51	2.60	2.10-3.90
GLB(g.dl-1)	4.07	3.92	1.50-5.70
ALB/GLB(g.dl-1)	0.62	0.71	0.80-1.50
Glucose (g.dl-1)	101	103	70-150
Total Triglyceride (mg.dl-1)	52	51	10-114
Total Cholesterol (mg.dl-1)	179	181	90-205
Ca (mg.dl-1)	8.7	8.8	8.0-10.7

*ALP, Alkaline Phosphatase; AST, Aspartat Aminotransferase; ALT, Alanine Aminotransferase; GGT, Gamma-Glutamyl Transferase; BUN, Blood Urea Nitrogen; ALB, Albumin; GLB, Globulin; ALB/GLB, Albumin/Globulin Ratio; Ca, Calsium

Yapılan USG muayenesinde her iki böbrekte multiple kist görülmekle birlikte aynı zamanda karaciğerde de içi yaklaşık 20 ml sıvı dolu bir adet kist belirlendi (Şekil-1 ve Şekil-2)



Şekil 1: Karaciğer parankimi üzerinde transversal (A) ve sagittal (B) eksenle görüntülenen karaciğer kisti
Figure 1: Liver cyst visualized on the liver parenchyma in the transverse (A) and sagittal (B) axes



Şekil 2: Sol (A) ve Sağ (B) böbrek parankimi üzerinde görüntülenen kistler
Figure 2: Cysts visualized on the parenchyma of the left (A) and right (B) kidneys

Tanıyla takiben karaciğer üzerindeki basının azaltılmasını sağlamak amacıyla genel anestezi altında perkutan aspirasyonla karaciğer kisti boşaltıldı. Karaciğerden aspirasyon örneği alınmadan önce hastaya anestezi için medetomidin (Domitor®, Orion Pharma, Finlandiya; 40 µg.kg-1, IV) ile diazepamın (Diazem®, Deva, Türkiye; 0,2 mg.kg-1, IV) kombinasyonu kullanıldı. Anestezinin ardından aspirasyon yapılacak bölge ultrasonografi (USG) aracılığıyla detaylı olarak değerlendirildi. Bölgenin asepsi ve antisepsisi sağlandıktan sonra aspirasyon iğnesi ultrason eşliğinde kistin merkezine yönlendirilerek kist sıvısı kontrollü bir şekilde aspire edildi. Aspirasyon içeriğinin mikrobiyolojik analizinde Gr (+) Kok üremesi saptandı.

TARTIŞMA

Polikistik böbrek hastalığı (PKD), kedilerde en sık karşılaşılan ve otozomal dominant genlerle aktarılan bir hastalıktır. PKD özellikle İran ve İran melezi ırklarda yüksek prevalansa sahip olmakla birlikte dünya genelinde kedi popülasyonunun yaklaşık %6'sında PKD bildirilmiştir (Tavasolian ve ark. 2018; Schirrer ve ark. 2021). Bununla birlikte, son yıllarda British Shorthair gibi diğer safkan ırklarda da sıkça rapor edilmiştir (Nivy ve ark. 2015). Nitekim, sunulan bu olguda da beş yaşında, dişi, British Shorthair bir kedide PKD saptanmış olup aynı hastada karaciğer kisti saptanmıştır. Bu durum, PKD'nin farklı ırklarda da görülebileceğini ve yalnızca böbrekte değil karaciğerde de kist oluşturabileceğini göstermektedir.

Hastalık böbreklerin korteks ve medullasında çok sayıda kistin kademeli olarak gelişmesi ile karakterize olup bazı olgularda karaciğer kistleriyle de seyredebilir (Guerra ve ark. 2019). Bu olguda da böbreklerde çok sayıda kistik yapı ile birlikte karaciğer parankiminde sınırlı, içi sıvı dolu biradet kist saptanmıştır. Bu nedenle PKD'li hastaların USG muayenelerinde karaciğer kontrolünün de önemli olduğu kanısına varılmıştır (Guerra ve ark. 2019).

Karaciğer kistleri genellikle rastlantısal bulgular olmakla birlikte, nadir olgularda çevre dokular üzerinde baskı oluşturarak abdominal gerilme, kusma veya ağrı gibi klinik bulgulara yol açabilir (Casey ve ark. 2001). PKD ile eş zamanlı görülen karaciğer kistlerinin klinik seyrinde ek komplikasyonlara neden olabileceği de belirtilir (Schirrer ve ark. 2021). Bu olguda da hastada anoreksi, letarji ve abdominal gerilme ile palpasyonda saptanan ağrı daha önceki bulgularla uyumludur.

PKD ve eşlik eden kistlerin tedavisinde çoğunlukla palyatif yaklaşımlar tercih edilir (Schirrer ve ark. 2021). Kistlerin büyümesi, parankim basısına, fibroze ve ağrıya neden olabilir (Casteleijn ve ark. 2014; Adamama-Moraitou ve ark. 2017). Bu nedenle kistlerin drenajı, parankim üzerindeki basıncın azaltılması ve semptomların hafifletilmesi açısından önemlidir (Zatelli ve ark. 2005). Abdominal ultrasonografi, tanıda

çok önemli olup; ince duvar, anekoik içerik ve distal akustik artış gibi tipik ultrasonografik bulgular, hem tanının doğrulanmasına hem de girişimsel planlama için gerekli verilerin elde edilmesine olanak tanır. Tedavi seçiminde kistin boyutu, klinik etkisi ve olası komplikasyonlar düşünülmelidir.

Girişimsel yöntemler, nüks oranını azaltmada etkili olsa da (Casey ve ark. 2001), genel anestezi riski, yüksek maliyet ve postoperatif komplikasyonlar nedeniyle her zaman uygun olmayabilir (Shao ve ark. 2013). Bu olguda kistin büyüklüğü göz önüne alındığından perkutan aspirasyonun güvenle uygulanabileceği belirlenmiştir.

SONUÇ

Sonuç olarak, PKD'li hastalarda karaciğer kistlerinin de oluşabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca USG rehberliğinde yapılan perkutan aspirasyon, bu tür olgularda minimal invaziv, semptomların hafifletilmesinde etkili bir yöntem olarak ön plana çıktığı ortaya konulmuştur.

Çıkar çatışması: Yazarların bildirecekleri herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazarların Katkıları: FB, TY ve CC projenin fikrine, tasarımına ve yürütülmesine katkıda bulunmuştur. CC, TY ve ZS verilerin toplanmasına katkıda bulunmuştur. CC ve ZS verileri analiz etmiştir. CC, TY ve ZS makalenin taslağını hazırlamış ve yazmıştır. FB, CC ve ZS makaleyi eleştirel bir şekilde incelemiştir. Tüm yazarlar nihai makaleyi okumuş ve onaylamıştır.

Etik onay: Bu çalışma, "Hayvan Deneyleri Etik Kurulları Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik" 8 (k) uyarınca HADYEK iznine tabi değildir. Bu makalede sunulan veriler, bilgiler ve belgeler akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde edilmiştir.

KAYNAKLAR

- Adamama-Moraitou, K. K., Pardali, D., Vafiadis, I., Patsikas, M. N., & Prassinos, N. N. (2018). Perinephric pseudocyst in a cat: Management by ultrasound-guided drainage. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 68(2), 245–250. <https://doi.org/10.12681/jhvms.15612>
- Billar, D. S., DiBartola, S. P., Eaton, K. A., Pflueger, S., Wellman, M. L., & Radin, M. J. (1996). Inheritance of polycystic kidney disease in Persian cats. *Journal of Heredity*, 87(1), 1–5. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jhered.a022945>
- Chew, D. J., DiBartola, S. P., & Schenck, P. A. (2011). Familial renal diseases of dogs and cats. In S. P. DiBartola (Ed.), *Canine and feline nephrology and urology* (2nd ed., pp. 197–217). Elsevier.

- Casteleijn, N. F., Visser, F. W., Drenth, J. P. H., Gevers, T. J. G., Groen, G. J., Hogan, M. C., Gansevoort, R. T., De Fijter, J. W., Peters, D. J. M., Wetzels, J., & Zietse, R. (2014). A stepwise approach for effective management of chronic pain in autosomal-dominant polycystic kidney disease. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 29(Suppl. 4), iv142–iv153. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfu073>
- Eaton, K. A., Biller, D. S., DiBartola, S. P., Radin, M. J., & Wellman, M. L. (1997). Autosomal dominant polycystic kidney disease in Persian and Persian-cross cats. *Veterinary Pathology*, 34(2), 117–126. <https://doi.org/10.1177/030098589703400204>
- Fielder, S.E. (2024). Hematology Reference Ranges, Serum Biochemical Analysis Reference Ranges. In: Aiello, S. (eds). *The Merck Veterinary Manual*. The Merck & Co., Inc., NJ, USA.
- Guerra, J. M., Cardoso, N. C., Daniel, A. G. T., Onuchic, L. F., & Cogliati, B. (2019). Age-based ultrasonographic criteria for diagnosis of autosomal dominant polycystic kidney disease in Persian cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21(2), 156–164. <https://doi.org/10.1177/1098612X18764591>
- Lafuente, S., Fresno, L., Anselmi, C., Lloret, A., Espada, I., & Santos, L. (2018). Laparoscopic management of hepatic cysts in cats: Complete excision and omentopexy in a Persian case. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 4(2), 2055116918817631. <https://doi.org/10.1177/2055116918817631>
- Nivy, R., Lyons, L. A., Aroch, I., & Segev, G. (2015). Polycystic kidney disease in four British Shorthair cats: Successful clinical management of bacterial cyst infection. *Journal of Small Animal Practice*, 56(9), 585–589. <https://doi.org/10.1111/jsap.12327>
- Norman, J. (2011). Fibrosis and progression of autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD). *Biochimica et Biophysica Acta – Molecular Basis of Disease*, 1812(10), 1327–1336. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2011.06.012>
- Rangan, G. K., & Nankivell, B. J. (2014). Autosomal dominant polycystic kidney disease: Principles of clinical management. *Medicine Today*, 15(6), 16–28.
- Schirrer, L., Marín-García, P. J., & Llobat, L. (2021). Feline polycystic kidney disease: An update. *Veterinary Sciences*, 8(11), 269. <https://doi.org/10.3390/vetsci8110269>
- Tavasolian, P., Rajabioun, M., Salari Sedigh, H., & Azizzadeh, M. (2018). Survey of polycystic kidney disease and other urinary tract abnormalities using ultrasonography in Persian and Persian related cats in Iran. *Veterinary Research Forum*, 9(2), 99–103. <https://doi.org/10.30466/VRF.2018.29956>
- Turgut, K. (2000). Veteriner klinik laboratuvar teşhis. Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Konya. Zentrichová, V., Pechová, A., & Kovaříková, S. (2023). Zinc concentration in blood serum of healthy dogs. *Biological Trace Element Research*, 201(7), 3356–3366. <https://doi.org/10.1007/s12011-022-03441-x>
- Villa, A. (2025). Hepatic cysts in cats: Diagnosis and surgical management in two clinical cases. *Veterinary Record Case Reports*, e70080. <https://doi.org/10.1002/vrc2.70080>
- Volta, A., Manfredi, S., Gnudi, G., Gelati, A., & Bertoni, G. (2010). Polycystic kidney disease in a Chartreux cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12(2), 138–140. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.06.001>
- Wills, J. S., Barrett, E. L., Barr, F. J., Bradley, K. J., Helps, C. R., Cannon, J. M., & Gruffydd-Jones, T. J. (2009). Evaluation of the repeatability of ultrasound scanning for detection of feline polycystic kidney disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11, 993–996.
- Zatelli, A., Bonfanti, U., & D'Ippolito, P. (2005). Ultrasonography-guided management of obstructive renal cysts in dogs: Puncture aspiration and ethanol injection as a minimally invasive treatment approach. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 19(2), 252–254. [https://doi.org/10.1892/0891-6640\(2005\)19](https://doi.org/10.1892/0891-6640(2005)19)
- Zatelli, A., D'Ippolito, P., Bonfanti, U., & Zini, E. (2007). Ultrasound-assisted drainage and alcoholization of hepatic and renal cysts: 22 cases. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 43(2), 112–116. <https://doi.org/10.5326/0430112>