

## 개에서 편측성 난소낭종의 방사선학적 및 초음파학적 진단 2례

이기창 · 최민철<sup>1</sup>  
서울대학교 수의과대학

### Radiographic and Ultrasonographic Diagnosis of Unilateral Ovarian Cysts

Ki-Chang Lee and Min-Cheol Choi<sup>1</sup>

College of Veterinary Medicine, Seoul National University

**Abstract :** A female, 14-year-old mixed dog weighing 4 kg and a female, 8-year-old schnauzer dog weighing 6 kg showing vaginal discharges and vomiting for a few weeks were examined for the preoperative check of anterior cruciate ligament rupture and the recheck after the surgery of nephrectomy. There were no distinct abnormal signs except for the increased CBC at schnauzer dog on blood chemistry analysis. Radiographic and ultrasonographic findings were a large abdominal mass and a cyst-like hypoechogenic or anechogenic cavitory lesion on the ovary region. These findings were consistent with an ovarian cyst. Thereafter highly suspected ovarian cysts by diagnostic imaging were supported by high estrogen concentration on hormonal assay and the results of pathologic examination as the unilateral ovarian cysts with secondary pyometra.

**Key words :** dog, ovarian cysts, radiography, ultrasonography

### 서 론

난소낭종은 난소의 형태적 및 기능적 이상으로 인한 호르몬 불균형을 유발하는 질환으로서 개<sup>8,17,18,19,23</sup>, 고양이<sup>13,24</sup>, 소<sup>14,22</sup> 등에서 보고된 바 있다. 특히 노령견에서는 비정상적인 생리 주기, 지속발정 및 발정휴지기, 외음부 종대, 탈모 및 지루성 피부염 등의 증상을 나타내는 것으로 알려져 있다<sup>8</sup>. 그러나 대부분의 단순 난소낭종은 증상을 나타내지 않기 때문에 진단은 난소자궁적출술 시 우연히 발견되는 경우가 많다<sup>21</sup>. 저자 등은 신장절제술 후 검사 및 전십자인대단열술 전 검사를 위해 내원한 무증상 또는 경미한 증상을 보이던 노령의 암개에서 진단영상을 통해 발견된 2례의 낭포성 난소병변이 호르몬 검사 및 외과적 절제 후 병리조직학적 검사에서 난소낭종으로 확진되었기에 그 2례를 보고하고자 한다.

### 증 례 1

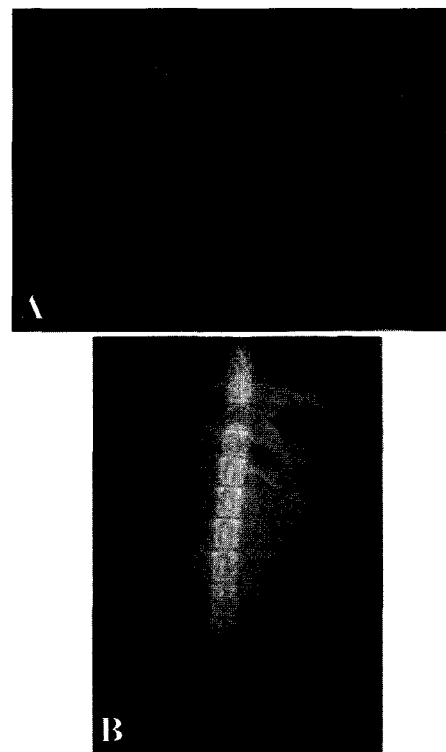
낙상에 의한 전십자인대단열과 슬개골 탈구 교정술을 받을 예정인 미경산의 14년령 4 kg 암컷 잡종견의 수술 전 방사선학적 검사에서 우연히 복부 전반을 차지하는 커다랗고 둥근 연부조직 밀도의 음영을 발견하여 초음파 검사와 호르몬 검사를 실시하였다.

### 결 과

#### 방사선학적 및 초음파학적 소견

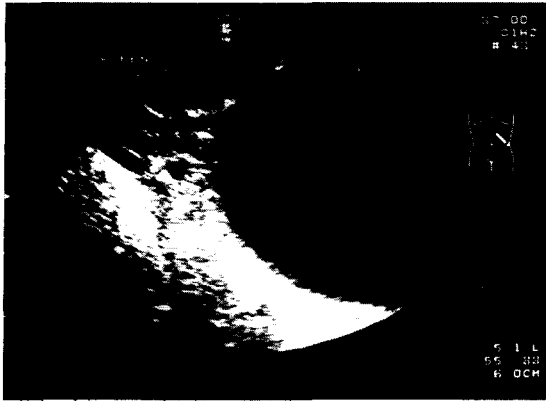
복부 방사선학적검사서 복부 전반을 차지하고 있는 둥

근 모양을 가진 연부조직 밀도의 종괴를 관찰하였다. 이러한 종괴에 의해 위장관, 비장, 신장 등의 장기가 전방 및 등쪽으로 변위되어 있었다 (Fig 1A & B). 초음파학적 검사에서



**Fig 1.** Lateral (A) and ventrodorsal (B) views of a dog with a soft-tissue abdominal mass approximately over 13 cm×10 cm and located mid abdomen (arrows). The mass is clearly seen in the lateral and ventrodorsal view. It displaced the gastric axis and small bowels cranially and left kidney cranio-laterally.

<sup>1</sup>Corresponding author.  
E-mail : mcchoi@snu.ac.kr



**Fig 2.** Transverse ultrasonogram of left ovarian cyst in a 14-year-old mix dog. The ovary markedly enlarged and was composed of a large, solitary cyst, with thin wall and strong acoustic enhancement (\*).

는 복강전반에 걸쳐 음향증강을 동반한 얇은 벽의 다수의 낭포를 가진 종괴를 관찰하였으며 종괴내부에는 무에코성의 변화를 관찰하였다 (Fig. 2).

**혈액검사 소견**

일반 혈액검사 결과는 대부분 정상 소견이었다 (Table 1).

**호르몬 검사 소견**

혈청 estrogen 농도는 93 pg/ml로 정상치보다 약간 높았다.

**병리조직학적 검사소견**

좌측 난소에 직경 10 cm 정도의 낭포가 형성되어 있었으며, 내강에는 다량의 맑은 액체가 저류되어 있었다. 자궁은 전반적으로 분절화되어 낭상으로 확장되어 있으며, 자궁벽은 매우 얇아져 있다. 절개시 내강에 노란색의 혼탁한 점조성의 액체가 저류되어 있었다. 이를 바탕으로 난소낭종을 진단하였으며 자궁이상은 이차적인 자궁축농증으로 판단되었다.

**Table 1.** Hematological findings in a case of ovarian cysts in a dog

CBC		Serum chemistry	
WBC (개/μl)	7,000	ALT (U/L)	31
RBC (만/μl)	689	AST (U/L)	27
PCV (%)	43	ALP (U/L)	117
Lymphocyte (%)	36	BUN (mg/dl)	26
Eosinophil (%)	2	Creatinine (mg/dl)	0.9
		Glucose (mg/dl)	92
		Total Bilirubin (mg/dl)	0.4
		Calcium (mg/dl)	9.9

**증 례 2**

8년령 6 kg의 암컷 Schnauzer는 심한 편측 신수종증의 교정을 위해 신장 절개술을 실시한 후 두 달 뒤 약 2주간 구토증세와 질 분비물을 보여 다시 내원하였다. 생식기계 이상을 확인하기 위해 방사선학적 검사와 초음파학적 검사 및 호르몬 검사를 실시하였다.

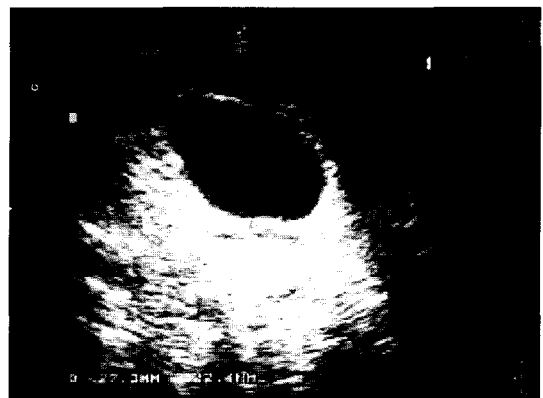
**결 과**

**방사선학적 및 초음파학적 소견**

복부 방사선학적 검사에서 방광과 결장사이에서 관찰된 관상구조의 연부조직 밀도는 액체가 저류된 확장된 자궁으로 의심하였다. 이어 실시한 초음파학적 검사에서 직경 1 cm 이상으로 확장된 관상구조의 자궁을 확인하였으며, 우측 신장의 후연 측, 난소부위에서 후방 음향증강을 동반한 얇은 벽구조의 직경 3 cm 이상의 무에코성 낭포성 병변을 관찰하였다 (Fig 3).

**혈액검사 소견**

일반 혈액검사 결과는 백혈구증다증 및 ALP의 증가를 제외하고는 대부분 정상 소견을 나타내었다 (Table 2).



**Fig 3.** A sagittal ultrasonogram of ovarian cyst in a 8-year-old schnauzer. The ovary is anechoic (\*) and enlarged (approximately 2.7 cm×4.2 cm) with acoustic enhancement.

**Table 2.** Hematological findings in a case of ovarian cysts in a dog

CBC		Serum chemistry	
WBC (개/μl)	21,900	ALT (U/L)	16
RBC (만/μl)	529	AST (U/L)	23
PCV (%)	33	ALP (U/L)	362
Monocyte (%)	1	BUN (mg/dl)	11
		Creatinine (mg/dl)	0.6
		Glucose (mg/dl)	94
		Total Bilirubin (mg/dl)	0.23
		Calcium (mg/dl)	9.3

### 호르몬 검사 소견

혈청 estrogen 농도는 181.5 pg/ml로 정상치보다 매우 높은 수치를 나타내었다.

### 병리조직학적 검사소견

한 쪽 난소에 직경 3 cm 정도의 낭포가 형성되어 있었으며, 내강에는 소량의 맑은 액체가 저류되어 있었다. 자궁은 전반적으로 분절화되어 낭상으로 확장되어 있으며, 자궁벽은 약간 두꺼워져 있었다. 절개시 내강에 노란색의 혼탁한 점조성의 액체가 저류되어 있었다. 이를 바탕으로 난소낭종을 진단하였으며 자궁이상은 이차적인 자궁축농증으로 판단되었다.

## 고 찰

난소낭종의 원인은 정확하게 알려져 있지 않지만 정상적인 난포와 함께 비정상적인 다수의 난포나 불완전한 난소자궁출출술에 의한 난소 조직의 일부가 잔존함에 따라 난소의 기능이 저하되어 estrogen의 과잉 분비를 초래하여 지속적인 발정을 유도하거나 황체성 낭종으로 인한 프로그스테론의 지속적인 분비로 발정휴지기가 지속된다고 알려져 있다<sup>13,15,16</sup>.

정상적인 난소의 경우 광물질을 보이지 않는 한 방사선학적 검사에서는 관찰되지 않는다. 따라서 방사선학적 검사는 난소검사에 제한적으로 사용되는데 주로 촉진되지 않는 종괴의 존재 유무 및 그 위치의 관찰에 활용될 수 있다. 예컨대 방사선학적 불투과성의 연부조직 밀도의 종괴가 있고 인접한 장기들의 변위가 있다면 방사선학적 검사에서 난소와 관련된 종괴를 다른 장기 즉 비장 및 신장 종괴등과 구분될 수 있을 것이다<sup>1</sup>. 난소는 그 크기가 커질수록 동측의 신장을 전측과 외측 또는 복측으로 변위시킨다. 난소낭종은 난소종양과 마찬가지로 방사선불투과성을 보이는데 난소종양의 경우 뼈 또는 치아 에나멜 밀도 정도의 미네랄화된 음영을 관찰할 수 있다<sup>2,3</sup>. 본 증례 1의 전십자인대 단열 교정술을 위한 수술 전 방사선 검사에서 복부 내 연부조직 밀도의 방사선불투과도를 보이는 종괴에 의해 위장이 약간 전방으로 변위되었고 비장, 신장 및 소장 등의 복강 장기가 전방으로 변위 되어 이들 복강장기 유래 병변보다는 난소의 병변을 의심하였다. 난소낭종의 검사에 있어서 초음파학적 검사는 매우 유용한 방법으로 쓰일 수 있는데 초음파학적 검사 소견은 주로 음향증강을 동반하는 무에코성의 얇은 벽을 갖는 구조물로 관찰되는데 한 쪽 또는 양쪽 난소에서 한 개 혹은 여러 개의 낭종성 양상을 띠며 그 크기도 2.5 cm 미만의 작은 것에서부터 큰 것까지 다양하다고 하며 신장의 피질보다는 고 에코 또는 동일 에코상을 나타낸다고 보고되었다<sup>1,4,6,11,17,18,25</sup>. 황체화된 난소와는 그 벽의 두께로 감별이 가능한데 대체로 황체화된 난소는 난소낭종에서와는 달리 그 벽이 보다 두껍다고 알려져 있다<sup>3</sup>. 난소낭종과 연관되어 나타나는 질환은 자궁축농증, 낭종성 자궁내막비후증 및 자궁수종증 등이 있다고 알려져 있다<sup>12</sup>.

본 증례들에서는 얇은 벽을 가지는 내부의 무에코 또는 저

에코성의 낭성 구조를 확인하였고 호르몬 검사에서 estrogen의 농도가 증례 1에서는 정상보다 약간 높았고 증례 2에서는 약 2배 이상 높은 수치를 나타내었으며 병리학적 소견에서도 맑은 액체가 저류된 난소의 낭종성 병변을 확인함으로써 난소낭종을 진단하였다.

## 결 론

전십자인대단열 교정술을 위한 술 전 검사 및 신장절제술 후 재검사가 요구된 2두의 개에서 난소낭종 및 자궁축농증과 관련된 어떠한 증상도 보이지 않는 증례 1과 가벼운 질 분비물을 보인 증례 2에서 방사선학적 검사, 초음파학적 검사, 호르몬 검사 그리고 외과적 절제 후 병리학적 검사를 실시한 결과 편측성 난소낭종을 진단하였다.

## 참 고 문 헌

1. Allen WE, England GCW, White KB. Hydrops fetalis diagnosed by real-time ultrasonography in a Bichon fries bitch. *J Small Anim Pract* 1989; 30: 465.
2. Barrett RE, Theiler LH. Neoplasms of the canine and feline reproductive tracts. In: *Current Veterinary Therapy VI*. Philadelphia, WB Saunders, 1977: 1263.
3. Dow C. Ovarian abnormalities in the bitch. *J Comp Pathol* 1960; 70: 59-70.
4. England GCW, Allen WE. Real-time ultrasound imaging of the ovary and uterus of the dog. *J Reprod Fertil* 1989; 39: 91.
5. England GCW, Allen WE. Studies of canine pregnancy using B-mode ultrasound: Diagnosis of early pregnancy and the number of conceptuses. *J Small Anim Pract* 1990; 31: 321.
6. England GCW, Allen WE. Studies of canine pregnancy using B-mode ultrasound: Development of the conceptuses and determination of gestational age. *J Small Anim Pract* 1990; 31: 324.
7. England GCW, Yeager AW. Ultrasonographic appearance of the ovary and uterus of the bitch during oestrus, ovulation and early pregnancy. *J Reprod Fertil Suppl* 1993; 47: 107.
8. Fayrer-Hosken RA, Durham DH, Allen S. Follicular cystic ovaries and cystic endometrial hyperplasia in a bitch, *JAVMA*, 1992; 201(1): 107-108.
9. Feeney DA, Johnston GR. The uterus, ovaries, and testes. In: *Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology*. 4ed. Philadelphia, W.B. Saunders. 2002: 603-614.
10. Gelberg HB, McEntee K, Heath EH. Feline cystic rete ovarii. *Vet Pathol*. 1984; 21(3): 304-307.
11. Hayer P, Giinzel-Apel A R, Lierssen D, Hoppen H O. Ultrasonographic monitoring of follicular development, ovulation and the early luteal phase in the bitch, *J Reprod. Ferti.*, 1993; 47: 93-100.
12. Mattoon JS, Nyland TG. Ovaries and uterus. In: *Small Animal Diagnostic Ultrasound* 2nd ed. W.B. Saunders Company. 2002; 231-249.
13. Miller D M. Ovarian remnant syndrome in dogs and cats: 46 cases(1988-1992), *J Vet Diagn Invest*, 1995; 7(4): 572-574.
14. O'Donnell MJ, Dobson H. Useful signs for the diagnosis of cystic ovaries in cattle, *Vet Rec* 2001; 148(12): 381-382.

15. Onclin K, Verstegen J P, Concannon P W. Time-related changes in canine luteal regulation: in vivo effects of LH on progesterone and prolactin during pregnancy. *J Reprod. Ferti.* 2000; 118(2): 417-424.
16. Pluhar G E, Memon M A, Wheaton L G. Granulosa cell tumor in an ovariectomized dog. *JAVMA* 1995; 207(8): 1063-1065.
17. Proffenbarger EM, Feeny DA. Use of gray-scale ultrasonography in the diagnosis of reproductive disease in the bitch : 18 cases (1981-1984). *J Am Vet Med Assoc* 1986; 189: 90.
18. Rivers B, Johnston GR. Imaging of the reproductive organs of the bitch: Methods and limitations. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1991; 21: 437.
19. Rowley J. Cystic ovary in a dog: a case report. *Vet Med Small Anim Clin.* 1980; 5(12): 1888.
20. Soderberg SF. Infertility and disorders of breeding. In: *Saunders Manual of Small Animal Practice* 2nd ed. Philadelphia, W.B. Saunders. 2000; 1050-1059.
21. Susaneck SJ, Cain JL. Diseases of the ovaries. In: *Handbook of Small Animal Practice* 3rd ed. W.B. Saunders. 2002; 583-587.
22. Twomey DF Ovarian cyst in a maiden heifer. *Vet Rec.* 1999 Jan 9; 144(2): 56.
23. Vaden P. An ovarian cyst in a West Highland White Terrier. *Vet Med Small Anim Clin,* 1980; 75(9): 1375-1377.
24. Van der kolk FR. A case of cystic ovarian follicles in the cat. *Tijdschr Diergeneeskd,* 1985; 110(3): 98.
25. Wallace SS, Mahaffey MB, Miller DM. Ultrasonographic appearance of the ovaries of dogs during the follicular and luteal phases of the estrous cycle. *Am J Vet Res* 1992; 53(2): 209-215.