

개의 담석증

윤정희¹ · 허진영 · 황국진 · 장동우 · 이영원* · 윤화영 · 권오경 · 최민철
서울대학교 수의과대학, *충남대학교 수의과대학

Cholelithiasis and Choledolithiasis in a Dog

Jung-hee Yoon¹, Jin-young Heo, Guk-jin Hwang, Dong-woo Chang, Young-won Lee*
Hwa-young Youn, Oh-kyeong Kwon and Min-cheol Choi
College of Veterinary Medicine, Seoul National University,
*College of Veterinary Medicine, Chungnam National University

ABSTRACT : Cholelithiasis and choledolithiasis were diagnosed with serum chemistry, abdominal radiography and ultrasonography in a 2.0 kg, 10 year-old Yorkshire Terrier dog showing signs of anorexia, vomiting, icterus and depression. In serum chemistry, the level of alanine transferase, alkaline phosphatase, aspartate transferase, total bilirubin and direct bilirubin were elevated. On abdominal radiographs, focal lesions with increased radiopacity were seen in the hepatic region and the size of liver was increased. In ultrasonographic examination, it were seen that distension of gall bladder, hyperechoic change of liver, obstruction of cystic duct by calculi and calculi in the gall bladder. Cholecystectomy was undertaken and there were no complications after the operation.

Key words : dog, cholelithiasis, choledolithiasis, ultrasonography, cholecystectomy

서 론

담석으로 인한 담관폐쇄와 담낭의 질환은 개와 고양이에서는 흔치 않은 질환으로, 담석이 존재하는 경우에도 임상증상이 발현되지 않는 경우가 많다¹. 그러나 담석이 담낭내, 담낭관, 총담관 등에 위치하여 담도의 폐쇄나 담낭의 질환이 발병하였을 경우에는 황달, 구토, 식욕부진 등의 임상증상과 담즙 정체로 인한 급성 담낭염, 급성 췌장염 등의 합병증이 발생할 수 있다^{2,4,8}. 이에 황달, 식욕부진, 구토 등을 주호소로 서울대학교 수의과대학 부속동물병원에 내원한 환축에서 혈청화학검사, 복부 방사선 및 초음파검사를 통하여 담석으로 인한 담관폐쇄를 진단하여 담낭 절제술을 실시한 예를 보고하고자 한다.

증 례

환축은 체중 2 kg, 10년령의 수컷 Yorkshire Terrier로 식욕부진, 구토, 황달을 주증상으로 내원하였으며, 현증 경과는 약 3주였다. 내원 당시 실시한 신체검사,

혈액 및 혈청화학 검사, 복부 방사선 및 초음파 검사 소견은 다음과 같다.

신체검사

환축은 다소 침울하고 피부 및 점막에 황달이 관찰되었으며, 내원 당시 체온은 39.1도, 맥박은 90회/분, 호흡수는 23회/분이었다.

혈액 및 혈청화학 검사

2000년 2월17일 내원시 백혈구는 19,800개이고 이 중 band cell이 20%를 차지하여 좌방이동을 보이는 염증성 백혈구 상을 보였으며, RBC 723만/ μ l, Hb 15.4 g/dl, PCV 46%이었다. 혈청검사 결과는 ALT 83U/L, AST 108U/L, ALP 2,691U/L, 총 빌리루빈 1.84 mg/dl, 직접 빌리루빈 1.11 mg/dl, γ -GT 278U/L이었다. 특히 ALP와 총 빌리루빈, 직접 빌리루빈, γ -GT의 뚜렷한 증가를 보였다.

이후 2월21일 재측정 결과 백혈구가 36,500개, ALT 177U/L, AST 78U/L, ALP 2,165U/L, 총 빌리루빈 16.6 mg/dl, 직접 빌리루빈 8.0 mg/dl, γ -GT 278U/L로 나타남으로써, 2월17일 보다 백혈구와 ALT가 증가하

¹Corresponding author.

였고, 특히 총 빌리루빈, 직접 빌리루빈은 그 증가량이 매우 많았다.

복부 방사선/초음파 검사

내원 당일 방사선검사를 실시한 결과 복부 외측상에서는 우측 10, 11번 늑간 부위 간의 배쪽 부분에서, 복배상에서는 간의 우측 외엽과 내엽 부분에서 국소적으로 주변 조직보다 밀도가 높은 음영을 확인할 수 있었다 또한 미약한 간 종대가 확인되었다(Fig 1)

내원 며칠 후 다시 방사선 사진 검사 및 초음파 검사를 실시하였다. 방사선 사진 소견에서는 별다른 변화가 관찰되지 않았으나, 초음파 검사에서는(SSA-260A CE, Toshiba Medicine Corp., Japan) 담낭이 확장되어 있었고 그 벽은 고에코로 비후되어 있으며, 담낭 내부에는 후방 음영을 동반한 고에코성의 음영이 존재하는 것을 확인할 수 있었다(Fig 2A).

담낭의 근위쪽 담낭관은 내강이 확장되어 있었고

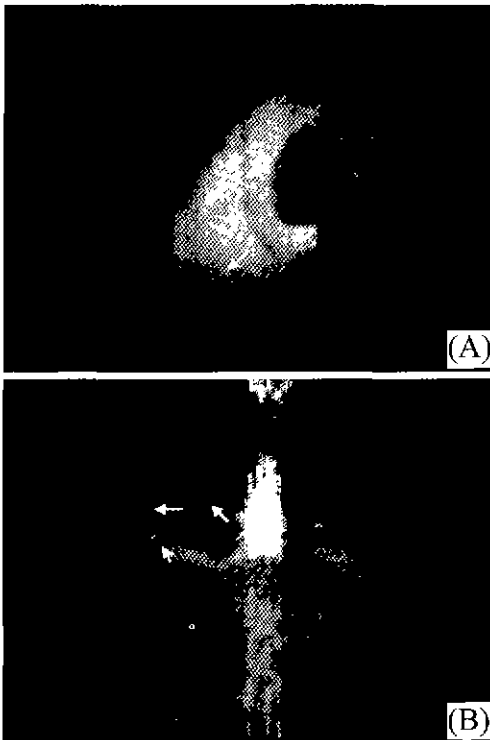


Fig 1. Abdominal radiographs (A) Lateral projection. Mild hepatomegaly was seen and multiple focal radioopaque lesions(white arrow) in Rt 10, 11th ventral intercostal region were found. (B) Ventrodorsal projection. In the Rt 10,11th intercostal region, the multiple focal radioopaque lesions were shown(white arrow).

담낭내부에서와 마찬가지로 후방음영을 동반한 고에코성 음영이 내강을 막고 있는 것을 확인하였다(Fig 2B).

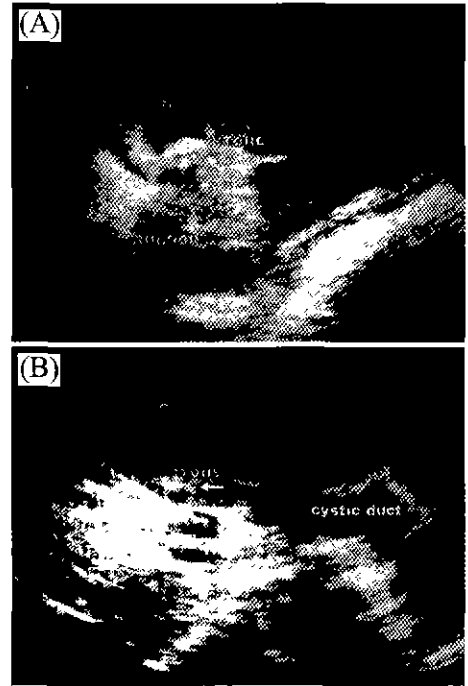


Fig 2. Ultrasonogram of gall bladder & biliary duct (A) Hyperechoic stone(arrow) with shadow was shown in the gall bladder. The wall of gall bladder was also thickened (B) The gall bladder and the cystic duct were distended (black arrow). In the proximal cystic duct, the hyperechoic stone(white arrow) was seen and the post-obstructive region of cystic duct was distended.

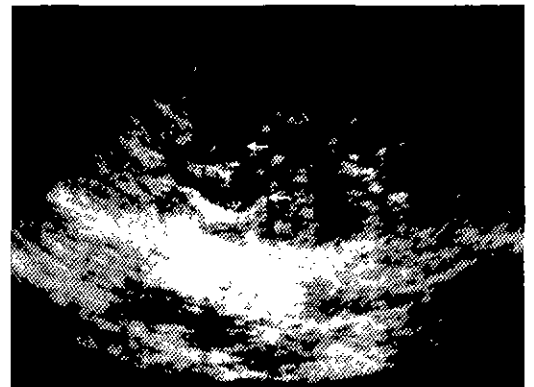


Fig 3. Ultrasonogram of distended bile ducts. The tubular anechoic non-vascular structures(white arrow) were found in the liver.

간의 초음파 소견에서는 간의 실질에 무에코성 관상의 구조가 확인되었는데 컬러 도플러와 펄스파 도플러로 확인한 결과 내부에 액체의 흐름은 확인되지 않았으므로, 담도가 확장된 것으로 판단하였다(Fig 3).

진단

환축은 혈액/혈청검사서 간효소치의 상승과 빌리루빈, γ -GT, ALP의 상승, 그리고 방사선 사진검사상에서 간 부위에서의 밀도 높은 음영, 마지막으로 초음파검사를 통해서 담석에 의한 담관폐쇄를 확인함으로써 담석증에 의한 담관폐쇄로 진단하였다.

치료 및 경과

환축에 대한 치료방법은 담낭절제술을 선택하여 실시하였다. 수술 과정 중에 짙은 갈색의 작은 입자형 담석을 제거하였다(Fig 4).

또한 수술 중 축진한 결과 십이지장 개구부 부분의 총담관에도 결석이 존재하는 것을 확인하였다. 그리고 주변조직은 간의 일부가 충혈되어있는 것이 확인되었다.

수술 1일 후 혈액 및 혈청검사 결과 ALT 120U/L, AST 210U/L, ALP 1,218U/L, 총 빌리루빈 8.5 mg/dl, 직접 빌리루빈 4.4 mg/dl로 하루만에 ALP와 총 빌리루빈, 직접 빌리루빈이 절반 수준으로 감소한 것을 확인할 수 있었다. 그 후 ALT, AST, ALP, 총 빌리루빈, 직접 빌리루빈이 지속적으로 감소하였으나 며칠 후에는 백혈구가 57,600개 2월25일에는 52,000개로 뚜렷한 증가를 보였다. 이것은 담관폐쇄로 인한 주변 조직의 염증과 수술후 치유과정 중에 백혈구가 많이 상승한 것으로 생각되어 지속적으로 항생제를 투여하

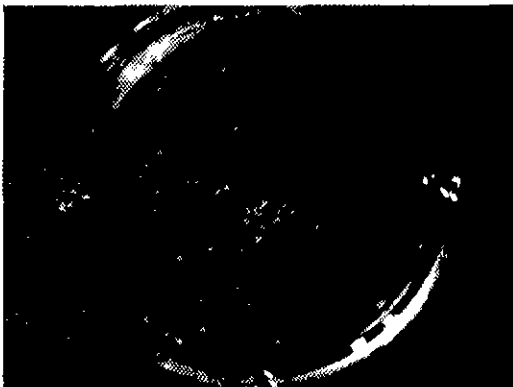


Fig 4. Photograph of gall stones removed from the gall bladder and the cystic duct.

였다.

며칠 후 혈청검사결과는 ALT 83U/L, AST 69U/L, ALP 910U/L, 총 빌리루빈 1.6 mg/dl, 직접 빌리루빈 0.8 mg/dl로 정상수준에 근접한 변화를 보였다. 환자의 일반상태도 황달이 소실되고 식욕이 생기는 등 매우 양호하여 환자는 며칠 후 퇴원하였다.

퇴원 며칠 후에 다시 내원하여 검사를 실시한 결과 백혈구 18,300개, ALT 32U/L, AST 33U/L, ALP 368U/L, 총 빌리루빈 1.0 mg/dl, γ -GT 32U/L로 염증 소견 및 간 및 담도계의 이상이 개선된 것으로 판단하였다. 또한 초음파 검사를 실시한 결과, 간의 에코가 정상이었으며, 기존에 담도가 확장된 것으로 판단했던 간 실질의 무에코성의 관상구조가 소실된 것을 확인하였다.

고 찰

담석으로 인한 담도의 폐쇄는 개와 고양이 등의 소동물에서는 그리 흔치 않은 질환으로 주로 노령의 암컷 소형견종에서 발생이 높은 것으로 알려져 있다^{1,8}.

담석에 의한 임상증상은 항상 발현되는 것은 아니다. 그러나 담석이 임상증상을 동반하는 경우는 황달, 구토, 침울, 식욕부진, 복수 또는 이들의 혼합증상이 나타나며^{4,8}, 본 증례의 경우도 전형적인 황달, 구토, 식욕부진, 침울 등의 담도계 폐쇄에 의한 임상증상을 보였다. 또한 이러한 임상증상은 담낭내 결석보다는 담관내 결석에 의한 담도계 폐쇄가 있을 시에 수반되는 경우가 많으며¹, 사람에서는 이러한 담도계 폐쇄의 합병증으로 급성 담낭염, 급성 췌장염, 담낭점막 괴증식, 담낭주위 염증 등이 보고되었다^{2,7}. 담도계의 폐쇄 시에 혈액검사 상에서 비특이적으로 백혈구 증다증, 핵좌방이동, 단핵구 증다증 등의 담도계의 염증소견을 관찰할 수 있으며⁸, 혈청검사 상에서는 염증이 간의 실질에까지 확장되면 ALT의 증가가 일반적으로 나타나고, ALP와 빌리루빈 그리고 γ -GT의 증가는 특징적으로 나타난다^{2,7,8}. 본 증례의 경우에서도 백혈구가 핵 좌방이동의 소견을 보이면서 그 수가 증가한 것을 확인할 수 있었으며, 혈청검사결과에서도 간 효소치와 ALP, 빌리루빈, γ -GT등이 매우 증가한 것이 확인되었다. 특히 ALP와 빌리루빈 그리고 γ -GT가 동시에 증가한 것으로 볼 때 혈청검사 결과상에서 담도계 폐쇄의 소견을 전형적으로 나타내고 있다고 할 수 있다.

황달의 원인이 간 질환에 의한 속발적인 것인지, 담도계 자체의 원발적인 지를 감별하기 위해서 진단영

상과 외과적인 방법이 필요하며, 이러한 감별 방법중 초음파가 가장 뛰어난 것으로 알려져 있다⁸. 방사선 사진 검사 상에서 담석은 높은 밀도의 음영으로 간 및 담낭의 위치에서 확인되는 경우가 있다고 보고되었다¹¹. 또한 담도계의 폐쇄로 인한 담관간염의 경우는 간 및 비장 종대를 보이기도 한다⁵.

담석에 의한 담도계 폐쇄의 초음파 소견으로는 우측 복부에서 담낭과 주변 간 조직을 영상화하면 담낭 내강의 담석의 경우 흔히 중력의존성의 고에코의 음영으로 나타난다¹. 이러한 고에코의 음영은 후방 음영을 수반하는 경우도 있고 수반하지 않은 경우도 있다¹². 또한 확장된 담관, 담낭 및 담관내의 담석 등과 함께 담석에 의해서 이차적으로 담낭 및 간에 손상을 주었을 경우는 미만성의 비후된 담낭벽과, 담낭벽의 고에코 변성, 그리고 주변 간 조직의 고에코 변성이 확인된다^{3,10}.

Nyland와 Tore⁹는 실험적으로 담도를 완전 폐쇄시켰을 경우 초음파 상에서 폐쇄 후 24시간부터 담낭 확장, 담낭목이나 담낭관의 말초가 확장되고 폐쇄가 계속되면 48시간 후에는 담낭관의 확장, 72시간 후에는 간외담관, 1주일 후에는 간내담관까지 확장되는 것이 확인되었다고 보고하였다. 이러한 결과로 볼 때 초음파 검사에 의해서 담도의 폐쇄를 확신할 수 없을 경우는 2-4일 후에 다시 검사하거나 담낭 수축을 유도해서 검사하면 확진할 수 있다⁸. 본 증례의 경우는 담낭이 확장되어 있었고, 그 벽은 고에코로 비후되어 있었으며, 담낭 내부에는 후방 음영을 동반한 고에코성의 음영이 존재하였다. 또한 담낭의 근위쪽 담낭관은 내강이 확장되어 있었고 담낭내부에서와 마찬가지로 후방음영을 동반한 고에코성 음영이 내강을 막고 있는 것을 확인하였다. 이러한 소견들을 종합하여 담석에 의한 담도계 폐쇄와 이로 인한 담낭염으로 진단하였다.

담석에 의한 담도계 폐쇄시 치료 방법에는 담낭절제술, 담관 절제술, 초음파 쇄석술, 내과적인 처치 등 여러 가지가 있지만 담낭 절제술이 가장 예후가 좋은 것으로 알려져 있으며⁷, 특히 초음파 쇄석술과 내과적 처치는 그 적용의 경우가 제한적이고 다시 재발할 확률이 높다고 보고되었다⁶. 본 증례의 경우는 담낭절제술을 실시하였으며 그 예후는 좋았다.

결 론

식육부진, 구토, 황달, 침울 등을 주증상으로 본 서울대학교 부속동물병원에 내원한 10년령 암컷 Yorkshire

Terrier에서 혈청화학 검사와 방사선 촬영, 복부 초음파검사를 실시하여 담석증으로 진단하고 담낭절제술을 실시하였다. 혈청화학검사 상에서는 ALP, AST, ALP, 총 빌리루빈, 직접 빌리루빈의 농도가 상승된 것을 확인할 수 있었고, 방사선 사진 검사 상에서는 간 부위의 국소적인 밀도 증가와 간 종대를 관찰할 수 있었다. 이상으로 담도계에 이상이 있는 것을 추정할 수 있었으나, 확진을 위해서 초음파 검사를 실시하였다. 초음파검사를 통하여 담낭과 간을 영상화하여 담낭과 담관내의 결석과 확장된 담관을 확인함으로써 담석증으로 확진할 수 있었다. 담석증으로 진단된 환축은 담낭절제술을 통하여 증상이 개선되었으며, 그 예후는 좋았다. 담석증의 진단에 있어서 혈청화학치나 기타 임상증상들도 여러 가지 정보를 제공할 수 있지만 그 한계가 있는 반면에 방사선 사진검사와 초음파검사는 비침습적이고 비교적 정확하게 담석증을 진단할 수 있는 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- Beth PP, David SB. Liver. In: Ronald WG, ed. *Small animal ultrasound: 1st ed*, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 1996; 119-124.
- Bhansali SK. Preoperative complications of gallstones and their relevance to treatment and prognosis: experience with 451 cases. *Am J Gastroenterol* 1985 Aug;80 (8): 648-54.
- Bromel C, et al. Gallbladder perforation associated with cholelithiasis and cholecystitis in a dog. *J Small Anim Pract* 1998 Nov; 39(11): 541-544.
- Fahie MA, Martin RA. Extrahepatic biliary tract obstruction: a retrospective study of 45 cases(1983-1993). *J Am Anim Hosp Assoc* 1995 Nov-Dec ; 31(6): 478-82.
- Forrester SD, et al. Cholangiohepatitis in a dog. *J Am Vet Med Assoc* 1992 Jun 1, 200.
- Goldschmid S, Brady PG. Approaches to the management of cholelithiasis for the medical consultant. *Med Clin North Am* 1993 Mar; 77(2): 413-426.
- Kirpensteijn J, et al. Cholelithiasis in dogs: 29 cases (1980-1990). *J Am Vet Med Assoc* 1993 Apr 1; 202
- Michael DW, Theresa WF. Disease of the gall bladder and extrahepatic biliary system, In: Ettinger SJ, ed. *Textbook of small animal internal medicine: 5th ed*, WB Saunders, Philadelphia, 1999; 1341-1345.
- Nyland TG, Tore NA. Sonographic evaluation of experimental bile duct ligation in the dog. *Vet Radiol* 1982; 23: 252.
- Reef VB, et al. Ultrasonographic findings in horses

- with cholelithiasis: eight cases (1985-1987). *J Am Vet Med Assoc* 1990 Jun 1; 196(11): 1836-1840.
11. Robert D. Pechman Jr. The liver and spleen, In: Thrall DE, ed. *Textbook of veterinary diagnostic radiology* 3rd ed, WB saunders, Philadelphia, 1998; 460.
 12. Ronald LB, Norman A. The abdomen, In: *Small animal radiology and ultrasonography a diagnostic atlas and text*: 2nd ed, WB saunders, Philadelphia, 1996; 266-273.