J Vet Clin 18(4) : 455-458(2001)

개에서 담석제거를 위한 담낭절개술의 일례

구자민 · 황재민 · 김현희 · 이원익 · 손우진 · 이주명 · 장홍희 · 정태성 · 이효종 · 연성찬[1]
경상대학교 동물의학연구소

A Case of Cholecystotomy in a Dog with Cholelithiasis

Ja-min Koo, Jae-min Hwang, Hyeon-hui Kim, Won-ik Lee, Woo-jin Son, Ju-myoung Lee, Hong-hee Chang, Tae-sung Jung, Hyo-jong Lee and Seong-chan Yeon[1]
Institute of Animal Medicine, Gyeongsang National University, Chinju 660-701, Korea

Abstract : A twelve-month old female, shih-tzu, was presented to diagnose a hind limb ataxia to the Animal Teaching Hospital, Gyeongsang National University. Even though a variety of physical and neurological examination was performed, the cause of the ataxia was not understood. In serum analysis, an elevated levels of ALT, γ-GTP and LDH were found. A gallstone was subsequently observed at the right 9 and 10th intercostal region on ultrasonography and radiography. Cholelithiasis was diagnosed, and then cholecystotomy was undertaken. No complications were occurred after the operation. The gallstone removed by cholecystotomy was composed of calcium, carbonate and oxalate, identified by a black pigment gallstone.

Key words **:** dog, choleithiasis, cholecystotomy, black pigment gallstone

서 론

담석증은 개와 고양이에서 전체 간질환 중 약 1%의 발생률을 보이는 흔치 않은 질병이다[5,8]. 담석이 존재하더라도 담낭 내 염증이나, 담도의 폐쇄 등 2차적인 문제를 일으키지 않을 경우 임상증상을 나타내지 않기 때문에 우연한 기회에 발견되거나, 부검시 발견되는 경우가 종종 있다[6,7,15]. 그리고 주로 노령의 암컷 소형견종에서 발생율이 높은 것으로 알려져 있다[7,15,16].

개와 고양이에서 자연적으로 발생하는 담석증의 원인은 알려져 있지 않다. 이론적으로 담석 형성에 소지를 줄 수 있는 요소들로 담즙 정체, 담즙의 구성변화, 담즙 감염 등이 포함된다[5,6,10,12,13].

본 예는 후지 보행실조의 진단을 위한 검사 중 혈청화학검사, 복부 방사선 및 초음파 검사를 통해 담석증으로 진단된 환축에서 담석의 제거를 위해 담낭절개술을 실시한 예이다.

증 례

병력

본 환축은 후지 보행실조의 진단을 위해 경상대학교 부속동물병원에 내원하였다. 내원 당시 환축의 나이는 12개월령이었으며 체중은 3 kg이었다.

환축의 호흡수, 맥박, 체온 및 외부 신체검사에서는 보행실조 및 특이할만한 이상은 나타나지 않았다. 혈액검사 소견은 WBC는 $10.8\times10^3/\mu l$, RBC는 $8.25\times10^3/\mu l$, Hb은 16.8 $\times10^3/\mu l$, PCV는 50.8%, ALP는 120 IU/l, AST는 29 IU/l, ALT는 125 IU/l, 총 빌리루빈 0.2 mg/dl, 간접 빌리루빈 0.0 mg/dl, γ-GPT는 8.0 IU/l, LDH는 224 IU/l, cholesterol은 344 mg/dl, BUN은 16 mg/dl, creatinine 0.7 mg/dl, glucose는 95 mg/dl, Ca은 8.2 mg/dl, Phosphorus는 3.9 mg/dl, sodium 147 mg/dl, potassium 4.6 mg/dl로 ALT, γ-GPT, LDH에서 뚜렷한 증가를 보였으며, 총 빌리루빈과 간접 빌리루빈, cholesterol은 정상범위를 나타내었다.

이에 보다 정확한 진단을 위해 척수조영술을 통한 방사선 촬영중 복부 외측상에서 오른쪽 9번 늑골사이의 간외 배쪽부분에서, 복배상에서는 간의 오른쪽 외엽 부분에서 방사선 비투과성 물질을 확인할 수 있었고, 미약한 간 종대를 관찰하게 되었다(Fig 1, 2). 초음파 검사소견에서 담낭내부에 약 7.5 mm 직경의 후방음영을 동반한 고에코성 음영을 확인하였다(Fig 3).

혈청화학 검사에서 ALT, γ-GPT, LDH의 뚜렷한 증가, 방사선 사진상에서 담석으로 의심되는 방사선 비투과성 물질의 관찰, 그리고 초음파 검사에서 담낭 내 담석을 확인함으로써 담석증으로 진단하게 되었으며, 환축이 임상증상을 나타내지 않음을 고려하여 담낭절제술 대신 담낭절개술을 선택하였다.

마취

전 마취로 atropine sulfate를 0.02 mg/kg과 acepromazine maleate를 0.05 mg/kg의 용량으로 근육주사 한 뒤 zoletil® 50을 10 mg/kg의 용량으로 정맥주사 하였다.

수 술

환축을 앙와위로 보정한 뒤, 담낭에 대한 접근은 검상돌기에서부터 제대까지 정중절개를 실시하였다. 담낭을 노출시킨

[1]Corresponding author.
E-mail : scyeon@nongae.gsnu.ac.kr

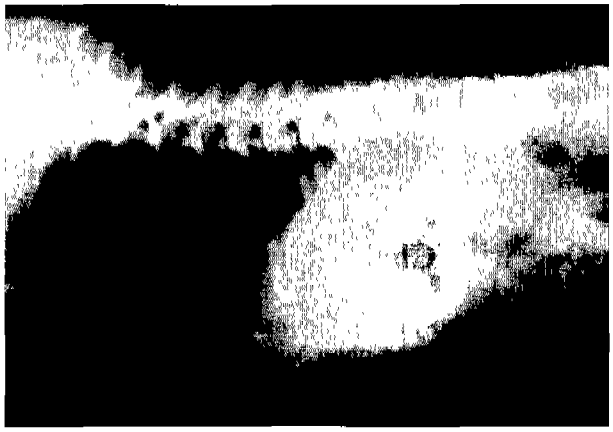

Fig 1. Lateral projection of abdominal radiograph. Radiopaque material in Rt 9, 10th ventral intercostal region was found.

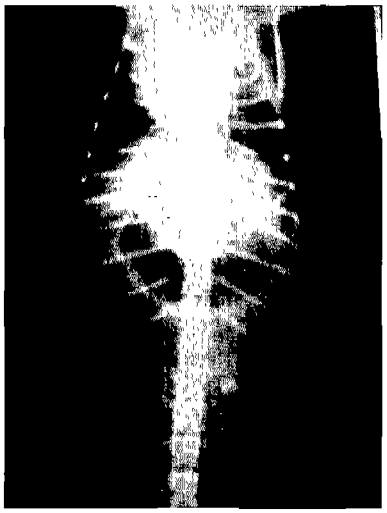

Fig 2. Ventrodorsal projection of abdominal radiograph. Radiopaque material in Rt 9, 10th intercostal region was found.

뒤 절개하고 담즙을 흡입한 뒤 흑색의 담석(직경 약 7.5 mm)을 제거하였다(Fig 4). 수술 중 담낭내부에서 특이할 만한 염증소견은 관찰할 수 없었다. 담낭의 봉합은 chromic gut 4-0를 사용하여 내번 봉합을 했으며, 이후는 일반적인 개복술에 준하여 봉합을 하였다.

후처치 및 경과

수술 후 5일간 cephazolin sodium을 20 mg/kg로 1일 3회 투여하였고, 수술 후 10일째 피부의 봉합사를 제거하였다.

수술 중 흡입한 담즙을 배양한 결과 세균감염은 나타나지 않았으며, 담석의 성분을 결석검사에 이용되는 Oxford reagent set을 이용하여 분석한 결과, calcium, carbonate, oxalate가 검출되었으며 cholesterol은 검출되지 않았다.

수술 1주일, 1개월, 2개월 후 방사선 및 초음파 검사에서 정상의 결과를 보였으며, 혈액 및 혈청화학검사 결과 역시

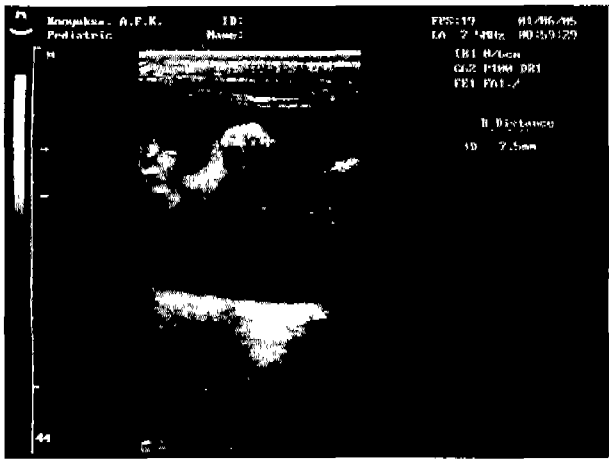

Fig 3. Ultrasonogram of gall bladder. Hyperechoic stone with acoustic shadow was shown in the gall bladder.

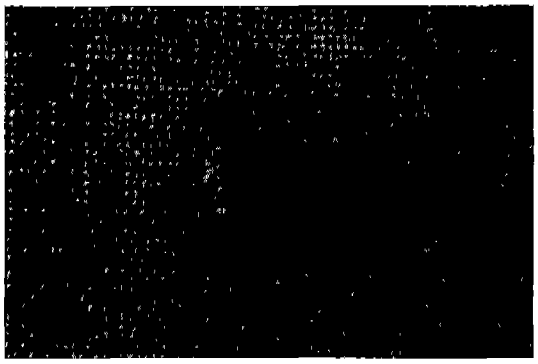

Fig 4. Photograph of gallstone removed from the gall bladder.

정상의 결과를 나타내었다.

수술 후 2개월동안의 검사와 더불어 후지 보행실조에 대해 계속적인 관찰을 병행한 결과, 본 환축의 간헐적인 후지 보행실조가 주인이 아침에 기상하였을 때, 주인이 외출에서 돌아왔을 때 등의 상황에서만 나타남을 알 수 있었다. 이는 주인의 관심을 끌기 위한 행동으로 판단되며, 환축의 상황을 attention-seeking behavior로 잠정 진단하게 되었고 현재 동물행동학적인 치료를 준비중에 있다.

고 찰

담석증은 개와 고양이에서 전체 간질환 중 약 1%의 발생률을 보이는 흔치 않은 질병으로 주로 노령의 암컷 소형견종에서 발생이 높은 것으로 알려져 있다[5,7,8,15,16]. 담석에 의한 임상증상은 잘 나타나지 않기 때문에 방사선, 초음파검사나 부검에서 우연히 발견되는 경우가 종종 있다[4,6,7,15]. 하지만 담낭 내 염증이나, 담도의 폐쇄, 담낭의 파열이나 천공 등 2차적인 문제를 일으킬 경우에 황달, 구토, 식욕부진, 체중감소, 침울, 복통 등의 증상이 나타난다[4,6,7,9,10,12]. 본 증례의 경우, 후지 보행실조의 진단을 위한 방사선 검사중 우연히 담석을

발견하였다.

개와 고양이에서 자연적으로 발생하는 담석의 원인은 정확히 알려져 있지는 않지만 이론적으로 담즙의 정체, 담즙 성분의 변화, 담도의 감염 등이 담석형성의 원인을 제공할 수 있다고 한다[6,10,12,13]. 실험적으로는 담관을 결찰한 개와 다량의 progesterone과, diethylstilbestrol을 투여한 토끼에서 담석의 발생이 유발되었다는 보고들이 있다[6,14]. 담석은 크게 2가지로 나누어 콜레스테롤 담석과 색소성 담석으로 나누는데 색소성 담석은 다시 갈색 색소성 담석과 흑색 색소성 담석으로 구분한다. 콜레스테롤 담석은 주성분이 콜레스테롤이며 사람에서는 일반적이지만 개에서는 드물게 발생한다. 이는 개의 담즙내 콜레스테롤 함량이 사람보다 적고, 담즙의 콜레스테롤을 용해된 상태로 유지시키는 능력이 사람보다 더 좋기 때문이다. 갈색 색소성 담석은 β-glucuronidase를 함유하고 있는 *E. coli*와 같은 세균에 의해 calciumbilirubinate가 주성분인 담석이 생기는 것으로 생각되고 있으며, 흑색 색소성 담석은 담즙의 정체로 인해 mucinglycoporin이 망상조직으로 변하면, 정상적으로 용해되지 못한 calcium, bilirubin이 이곳에서 결정화가 되는 것으로 알려져 있다[3,6,7,8,14,15].

담석증의 진단에 있어 혈액검사는 담낭내 세균의 감염이나 염증, 복막염, 담낭의 파열과 같은 합병증이 있을 경우 백혈구 증가증, 핵좌방이동, 단핵구 증가증 등의 소견을 보이며, 장의 담즙산 분비저하로 인한 Vit. K 결핍으로 인해 OSPT(one-stage prothrombin time)가 보통 연장되고, APTT (activated partial thromboplastin time)와 ACT(activated clotting time) 또한 비정상적일 수 있다[6,7,8]. 혈청화학검사 상에서는 AST, ALT, ALP, γ-GTP, 콜레스테롤, 빌리루빈, 동의 증가가 담즙정체 또는 담도의 폐색 및 이와 관련된 부가적인 간세포 손상으로 인해 나타나게 된다[4,6,7,9,15,16].

담석은 정상적인 복배상의 방사선 사진에서 담낭이나 담관부위에서 방사선 비투과성 음영으로 나타날 수 있다[6,7,14,16]. 하지만 이는 담석의 성분에 따라 그 음영의 밀도에 차이가 있거나, 방사선 투과성으로 나타날 수가 있다. 또한 담낭 또는 담관의 파열이나 감염으로 인한 복막염이 발생시 복부 방사선상은 선명하지 않을 수가 있다[6]. 초음파검사는 담도의 질병들을 평가하는데 뛰어난 것으로 알려져 있다. 방사선 비투과성이나, 방사선 투과성 담석들은 담낭내에서 고에코성 음영으로 나타나게 된다. 이러한 음영은 주로 후방음영을 동반하지만 그렇지 않은 경우도 있다[4,6,15,16]. 또한 담석에 의해 확장된 담관이나, 담석에 의해 2차적으로 발생한 담낭과 간의 손상을 확인하는데에도 유용한 결과를 제공한다[4,6,9,15,16]. 본 증례에서는 방사선검사에서 방사선 비투과성의 물질을 관찰할 수 있었고, 초음파검사에서 담낭내에 후방음영을 동반한 고에코성 음영을 확인할 수 있었다.

담석증의 치료 방법에는 내과적 처치, 초음파 쇄석술, 담낭절개술, 담낭절제술, 담관절개술 등 여러 가지가 있다. 하지만 CDCA(chenodeoxycholic acid)와 같은 경구 용해제의 이용과 초음파쇄석술의 경우 그 적용의 경우가 제한적이고 재발할 확률이 높은 것으로 알려져 있다[3,5,6,12,13,14]. 외과적인 치료법 중에서는 담낭절제술이 가장 예후가 좋은 것으로 알려져 있다[6,7,9,16]. 담낭절개술이나 담낭절제술을 실시함에 있어 가장 유의할 점은 담즙의 복강내 유출이다. 세균에 감염된 담즙은 패혈성 복막염을 유발할 수 있고, 감염되지 않은 담즙이라 할지라도 화학성 복막염을 유발하기 때문이다. 화학성 복막염은 복강으로 유출된 담즙으로 인해 조직의 괴사나 복강내에 염증이 유발되고, 세포막의 지방성분이 용해되기 때문에 발생하게 된다[2,6,7,11]. 본 증례에서는 담석에 의한 임상증상이 나타나지 않았기에 예방적 차원의 담낭절제술 대신 담낭절개술을 실시하였으며 담낭 내 담즙은 모두 흡입하였고 그 예후는 좋았다.

본 증례에서 간헐적인 후지 보행실조의 원인으로 잠정 진단한 attention-seeking behavior는 주인의 주의를 끌기 위한 행동으로, 실제 이러한 문제를 가진 개에서 구토, 설사, 식욕부진, 변비, 천식과 같은 증상을 나타내거나, pseudoseizures, realistic paralysis를 보이는 것을 볼 수 있다. 비록 이런 행동이 거짓일지라도 개들은 주인의 관심이라는 보상을 받을 수가 있기 때문에 이러한 행동을 한다[1].

결 론

후지 보행실조에 대한 진단을 위해 경상대학교 부속동물병원에 내원한 12개월령 암컷 Shih-Tzu에서 혈청화학검사, 복부 방사선 검사, 그리고 초음파 검사를 통하여 담낭내 직경 7.5 mm의 담석을 확인함으로써 담석증으로 진단하였다. 환축이 담석에 의한 임상증상을 나타내지 않음을 고려하여 담낭절제술 대신 담낭절개술을 실시하였으며 수술 후 2개월간의 검사에서 아무런 이상도 발견할 수 없었다. 수술 중 제거한 담석의 성분을 조사한 결과 calcium, carbonate, oxalate가 검출되었으며, 담즙의 세균배양결과는 음성이었다. 이를 토대로 본 증례가 흑색 색소성 담석임을 확인할 수 있었다.

참 고 문 헌

1. Beaver BV. Canine social behavior. In: Canine behavior: A guide for veterinarians. Philadelphia: W. B. Saunders. 1999: 137-199.
2. Berzon JL. Surgical repair of traumatic injuries of billiary system. J Am Anim Hosp Assoc 1981; 17: 421-426.
3. Cosenza SF. Cholelithiasis and choldocholithiasis in a dog. J Am Vet Med Assoc 1984; 184: 87-88.
4. Fossum TW, Hedlund CS, Hulse DA, et al. Surgery of the extrahepatic biliary system. In: Small animal surgery, St Lousi: Mosby. 1997: 389-399.
5. Harari J, Ettinger S, Lippincott CL. Extrahepatic bile duct obstruction due to cholecystitis and choledocholithiasis. J Am Anim Hosp Assoc 1982; 18: 347-349.
6. Johnson SE. Cholelithiasis and cholangitis. In: Current veterinary therapy X. Philadelphia: WB Saunders. 1989: 884-889.
7. Kirpensteijn J, Fingland RB, Ulrich T. Cholelithiasis in dogs: 29 cases. J Am Vet Med Assoc 1993; 202: 1137-1142.

8. Martin RA. Biliary obstruction/stones. In: Diseases mechanism in small animal surgery, 2nd ed. Malvern: Lee & Febiger. 1993: 306-310.
9. Martin RA. Liver and biliary system. In: Testbook of small animal surgery, 2nd ed. Philadelphia: W. B. Saunders. 1993: 645-677.
10. Matthiesen DT, Lammerding J. Gallbladder rupture and bile peritonitis secondary to cholelithiasis and cholecystitis in a dog. J Am Vet Med Assoc 1984; 184: 1282-1283.
11. Richard W. Hepato-biliary pancreatic, and splenic surgery. In: Complications in small animal surgery. Baltimore: Williams & Wilkins. 1996: 399-453.
12. Rubin GJ, Jones BD. The liver In: Pathophysiology in small animal surgery. Philadelphia: Lea & Febiger. 1981: 129-141.
13. Schall WD, Chapman WL, Finco DR, Greiner TP, Mather GW, Rosin E, Welser JR. Cholelithiasis in dogs. J Am Vet Med Assoc 1984; 163: 469-472.
14. Scott DW, Hoffer RE, Amand WB, Roenigk WJ. Cholelithiasis in a dog. J Am Vet Med Assoc 1973; 163: 254-257.
15. Willard MD, Fossum TW. Diseases of the gallbladder and extrahepatic biliary system. In: Textbook of veterinary internal medicine, 5th ed. Philadelphia: W. B. Saunders. 1999; 1341-1345.
16. 윤정희, 허진영, 황국진, 장동우, 이영원, 윤화영, 권오경, 최민철. 개의 담석증. 한국임상수의학회지 2000; 17(2): 163-167.