

개에서 단독으로 발생한 급성 비장 염전과 만성 비장 염전의 비교

정주현 · 채웅주* · 장진화 · 윤정희 · 최민철¹

서울대학교 수의과대학, 일산동물의료원*

(게재승인: 2008년 2월 5일)

Acute and Chronic Isolated Splenic Torsion in Two Dogs

Joo-Hyun Jung, Woong-Joo Chae*, Jin-Hwa Chang, Jung-Hee Yoon and Min-Cheol Choi¹

College of Veterinary Medicine, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea

*Ilsan Animal Medical Center, Goyang 411-803, Korea

Abstract : An intact male, 3-year old, Sapsari, weighing 29 kg with a history of respiratory distress, anorexia, abdominal distension, and depression for 1 day was referred. Radiographic findings included a C-shaped soft tissue mass in the mid-abdominal cavity and loss of serosal detail. Ultrasonographs showed splenomegaly with hypoechoic coarse parenchyma, loss of venous flow in the dilated splenic veins, and thrombi. Based on image findings, acute isolated splenic torsion was diagnosed. Splenectomy and prophylactic gastropexy was performed. Another case was a spayed female, 8-year old, Shih-tzu, weighing 3.7 kg with a history of intermittent abdominal pain and a palpable abdominal mass for 1 year. Radiographic findings showed splenomegaly characterized by a soft tissue round mass. Ultrasonographs revealed displaced splenic hilum and absence of venous flow in the dilated splenic vein. Chronic isolated splenic torsion was diagnosed and also splenectomy and gastropexy was performed. Two dogs were recovered normally after surgery without any complications. Acute form of isolated splenic torsion showed acute systemic clinical signs, severe C-shaped splenomegaly on radiographs, and loss of all of splenic venous flow, perivenous hyperechoic triangle sign, and thrombi on ultrasonographs. Chronic form of isolated splenic torsion showed chronic obscure clinical signs, moderate splenomegaly on radiographs, and partial loss of splenic venous flow on ultrasonographs.

Key words : acute isolated splenic torsion, chronic isolated splenic torsion, radiographs, ultrasonographs, dogs.

서 론

비장 염전(splenic torsion)이 단독으로 발생하는 경우는 상대적으로 매우 드물다. 비장 염전은 급성과 만성형으로 나눌 수 있다. 급성 비장 염전은 진단과 치료를 신속히 수행하지 않으면 급사할 수 있는 치명적인 상태이며, 만성 비장 염전 증상은 간헐적이고 불명확하므로 진단하기 어려울 수 있다.

개에서 단독 발생한 급성 비장 염전과 만성 비장 염전의 두 증례를 통하여 단순 방사선 검사와 복부 초음파 검사를 중심으로 영상학적 소견과 진단 유용성에 대하여 보고하고자 한다.

증 례 1

병력 및 임상증상

수컷, 3년령, 29kg의 삼살개가 침울, 식욕 부진, 구토, 호흡 곤란, 기면 등의 급작스런 증상을 1일 전부터 보였고

병원에 내원하였다.

신체 검사

환자는 전신적으로 매우 침울하였고, 식욕 반사와 움직임이 거의 없었다. 체온은 경동도로 낮았고(36.8°C), 빠르고 얇은 호흡 상태를 보였다. 환자의 점막은 매우 창백하였다. 환자가 전반적으로 마른 상태인데, 복부는 팽대되어 있었으며 심한 복부 통증을 호소하였다.

혈액 검사

혈액 검사에서 WBC 26,120 개/ μ l, PCV 17.6%을 보였으며, 혈청화학 검사에서는 T.bilirubin 1.0 mg/dl, Glucose 226 mg/dl, BUN 51.2 mg/dl, Creatinine 1.6 mg/dl, ALP 350 u/l, ALT 63 u/l, T. protein 5.3 g/dl, Albumin 2.8 g/dl, Na + 133 mEq, K + 3.1 mEq Cl-96 mEq을 보였다. 또한 dip quick으로 염색한 혈액 도말상에서 분열 소체가 관찰되었으며, Giemsa 염색을 실시한 혈액 도말상에서 중등도의 바베스열원충증(babesiosis)의 감염을 확진 할 수 있었다.

¹Corresponding author.
E-mail : mcchoi@snu.ac.kr

기본 방사선 검사

흉부와 복부에 대하여 각각 우외측상과 배복상을 촬영하였다. 흉부 방사선 사진에서 심장의 크기 감소, 후대 정맥의 직경 감소 등의 소견이 관찰되어 전신적인 혈액량감소 허탈(hypovolemic collapse) 상태를 의심할 수 있었다. 우외측상 복부 방사선 사진에서 전반적인 복부 팽대가 관찰되었고, 복

강 정중 배쪽에 C 모양 연조직 밀도의 덩어리가 확인되었으며, 그 변연과 주변은 장막세부음영을 소실하였다(Fig 1A). 복배상에서 비장머리의 정상적인 삼각형 모양이 관찰되지 않고, 연조직 밀도의 덩어리가 정중에서 확인되었다(Fig 1B). 따라서 복부 방사선 사진을 통해 비장 염전과 복수를 의심할 수 있었다.

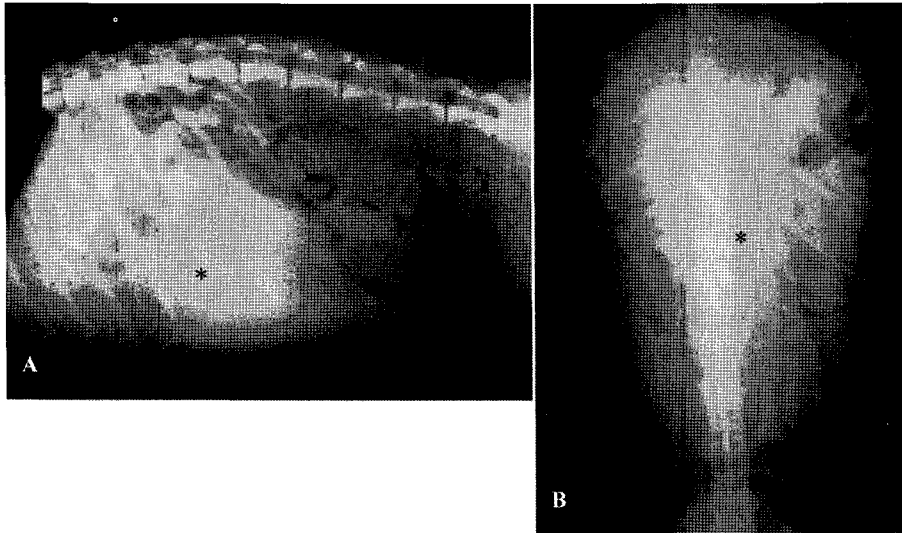


Fig 1. Plain radiographs of case 1, right lateral (A) and ventrodorsal (B) abdominal views. A, There is a soft tissue C-shaped mass (*) in the ventral mid-abdomen. Small bowel loops are displaced dorsally due to the mass. And there is loss of serosal detail. B, Splenic head is not visible and a soft tissue ill-defined mass (*) is identified in the mid abdomen.

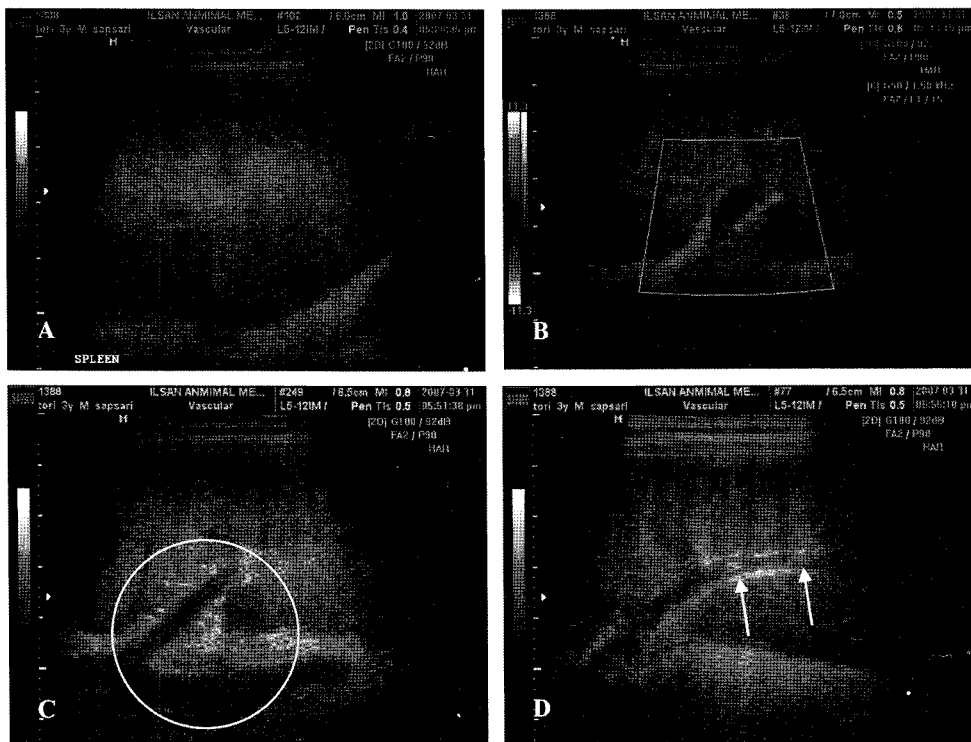


Fig 2. Abdominal ultrasonographs of case 1. A, Marked splenomegaly with hypoechoic and coarse parenchymal pattern is identified. B, Color Doppler shows loss of venous flow in the dilated splenic veins. C, Hilar perivenous hyperechoic triangle sign between dilated splenic veins and hyperechoic mesentery (circle) is found. D, There are hyperechoic venous thrombi (arrow).

복부 초음파 검사

복강 내 저에코의 복수가 관찰되며, 이는 비장과 비장 주변 장간막에서 두드러지게 관찰되었다. 비장은 매우 종대되어 있었으며, 그 실질은 저에코성의 거친 패턴을 보였다(Fig 2A). 비장으로 들어가는 혈관들과 비장 실질 내부의 혈관들은 확장되어 있었고, 컬러도플러 검사(color Doppler)를 실시한 결과 모두 혈류 신호가 없었다(Fig 2B). 또한 비장 정맥 내에 고에코성의 물질이 여러 군데 존재하여 혈전증(thrombosis)의 소견을 보였다(Fig 2D). 비장으로 들어가는 비장 정맥과 인접한 장간막 지방이 고에코성의 삼각형 모양(Perivenous hyperechoic triangle sign)을 만들었으며, 비장을 둘러싼 장간막은 모두 고에코의 음영을 나타내었다(Fig 2C). 이러한 초음파 소견을 통해 환자는 단일성의 급성 비장 염전(acute isolated splenic torsion)과 혈전증(thrombosis)으로 진단되었다.

수술 및 결과

환자는 바로 비장적출술(splenectomy)을 받았고, 이차적인 문제를 예방하기 위해 위고정술(gastropexy)도 함께 실시하였다(Fig 3). 수술 후 혈전증(thrombosis)과 바베스열원충증(babesiosis)에 대한 입원 치료 후 호흡곤란과 빈혈이 개선되었으며, 퇴원 후 현재까지 환자는 다른 증상 없이 건강한 상태이다.

증 례 2

병력 및 임상증상

중성화 암컷, 8 년령, 3.7 kg Shih-tzu종의 개가 복부 팽만, 복부 통증, 움직이지 않음, 식욕부진, 소화불량, 오심 등의 증상을 약 1년 동안 간헐적으로 보여 내원하였다. 보호자는 환자가 증상을 보일 때마다 환자의 복부에서 딱딱한 덩어리가 만져졌고 마사지를 해 주면 좀 나아졌다고 호소하였다. 1년 6개월 전에 자궁축농증에 대한 치료로 중성화 수술을 받은 병력이 있었다.

신체 검사

환자의 전반적인 활력은 나쁘지 않았으나, 복강의 왼쪽 앞쪽 배쪽에 단단한 덩어리가 만져졌고 복부 통증을 호소하였다.

혈액 검사

혈액검사 및 혈청화학 검사에서 비정상 소견은 관찰되지 않았다.

기본 복부 방사선 검사

흉부와 복부에 대하여 각각 우외측상과 배복상을 촬영하였다. 흉부에서는 이상 소견이 없었다. 복부 방사선 사진에서 위는 가스로 확장되었고, 비장은 연조직 밀도로 둥글게

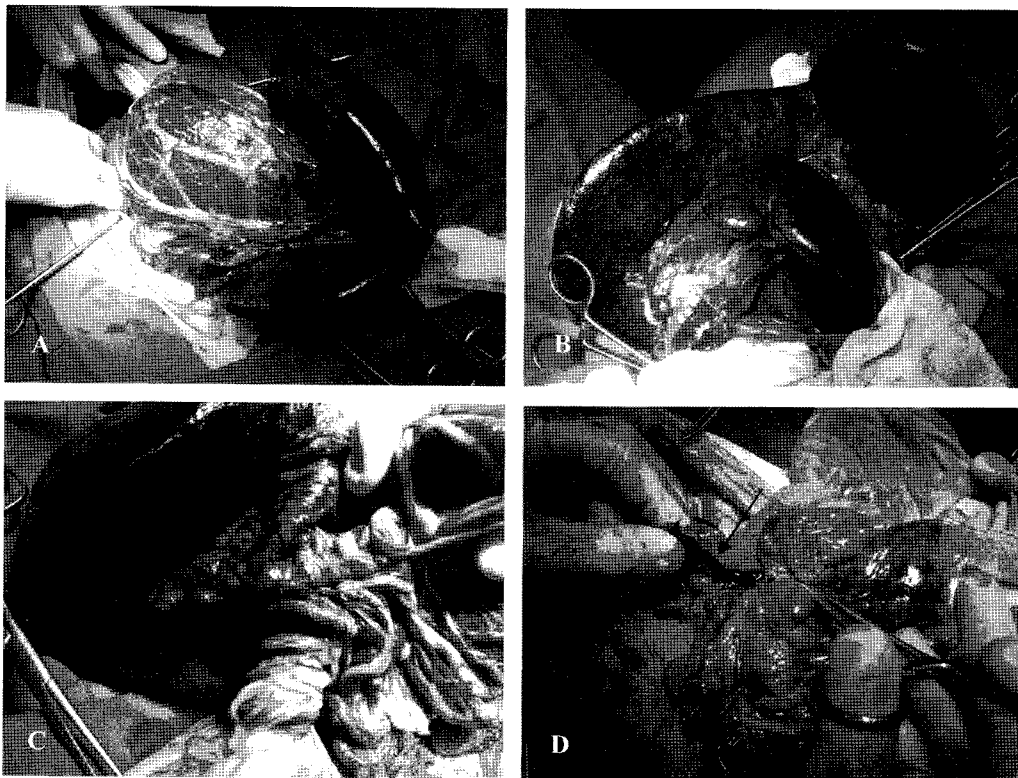


Fig 3. Intraoperative findings of case 1. A and B, Marked enlarged spleen covered with mesentery is found. Spleen is hard on palpation and black red in color. Mesentery is also very bloody and congestive. C, There is the torsion of elongated and thick splenic vascular stalk with severe congestion. D, There are thrombi in the almost splenic veins and mesenteric veins (arrow).

증대되어 있었으며, 그 변연과 주변은 세부 음영이 불명확하여 복부 방사선 사진에서는 비장종대 소견만 관찰할 수 있었다(Fig 4).

복부 초음파 검사

비장은 등글게 종대 되어 있고, 그 실질은 거친 패턴을 보이지만, 에코는 감소하지 않았다(Fig 5A). 비장의 주요 혈관 줄기가 비정상적으로 배쪽 외측에서 확인 된다(Fig 5C). 비

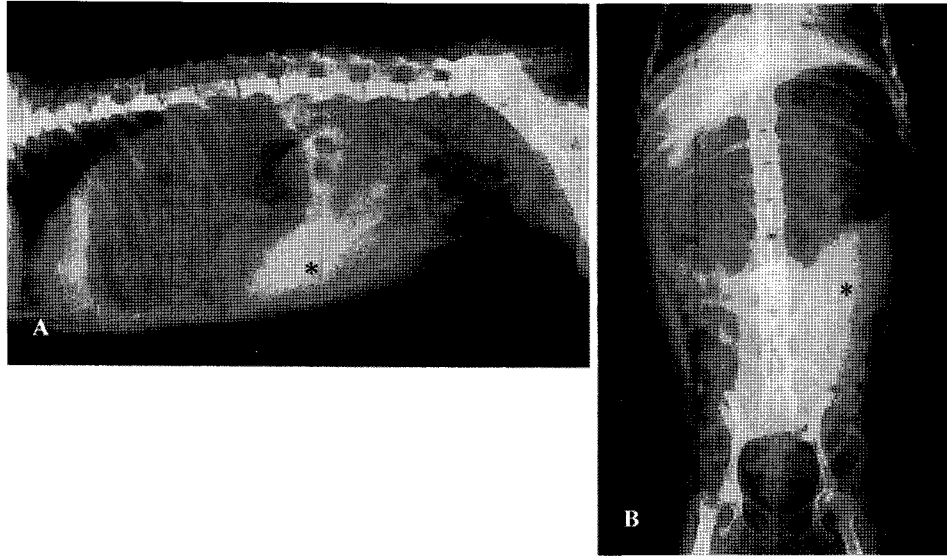


Fig 4. Plain radiographs of case 2, right lateral (A) and ventrodorsal (B) abdominal views. A and B, There is gastric dilation with gas and a round and enlarged spleen (*) with blunt margin. And decreased serosal detail around the spleen is found.

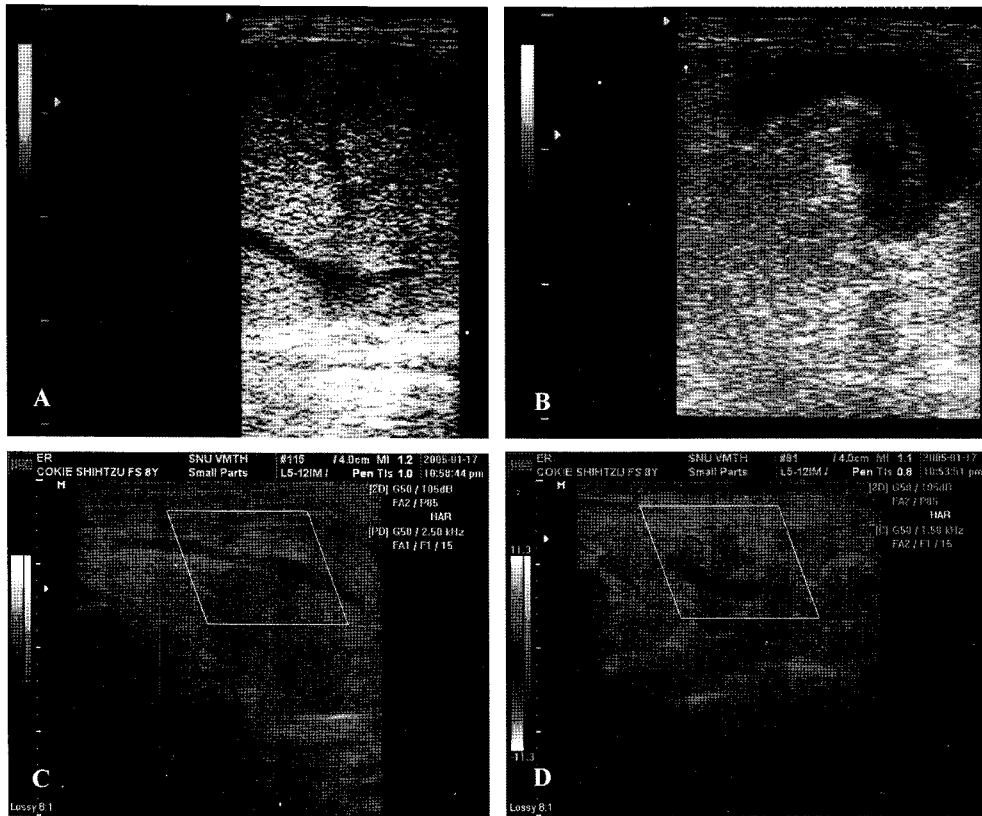


Fig 5. Abdominal ultrasonographs of case 2. A, There is an enlarged spleen with coarse pattern and without change of echogenicity. B, Veins between stomach and spleen are dilated and tortuous. C and D, Venous flows are decreased or absent in the veins of splenic parenchyma and around the spleen. Especially splenic hilum is found on the ventrolateral position of the patient (C).

장 실질 내부의 혈관들은 확장되어 있었고, 컬러도플러 검사(color Doppler)를 실시하였을 때 모두 혈류 신호가 없었다(Fig 5, B and D). 비장으로 들어가는 혈관이라고 생각되는 무에코의 관상 구조물들이 위와 비장 사이에 구불구불하게 존재하는데, 컬러도플러 검사에서 혈류 신호가 없거나 미약하였다(Fig 5, B and D). 이러한 초음파 소견을 통해 환자는 비장 염전을 의심할 수 있었고, 이러한 비장 염전을 일으킬 만한 원인으로 비장과 주변의 염증성 또는 종양성 변화 및 유착 가능성도 고려해야 했다.

수술 및 결과

환자는 정확한 진단을 위하여 탐색적 개복술을 실시하였다. 위와 비장 사이에 비정상적인 혈관 확장이 관찰되고, 비장머리, 비장꼬리, 장간막이 비정상적으로 확장된 혈관들과 함께 유착되어 있었다. 비장문은 환자의 오른쪽 외측을 향해 외전되어 있었다. 비장 주변뿐만 아니라 복강 내 다른 곳의 장간막도 오래된 염증성 변화의 흔적을 보이고 있었다. 환자는 비장적출술(splenectomy)과 함께 이차적인 문제를 예방하기 위한 위고정술(gastropexy)을 받았다. 조직병리검사서 비장은 염증 또는 종양 소견이 발견되지 않았다. 같이 바리한 장간막은 오래된 염증성 소견을 보였다. 수술 후 환자는 별다른 부작용 없이 퇴원 가능하였고, 현재까지 임상증상 없이 건강한 상태이다.

고 찰

비장 염전(splenic torsion)은 비장의 혈관 줄기(vascular pedicle) 또는 장간막 축(mesenteric axis)을 중심으로 비정상적으로 회전하여 혈관의 흐름을 폐쇄시키고 전신 증상을 일으키는 드문 질환이다. 비장 염전의 대부분은 위 염전(gastric dilation-volvulus complex, GDV) 또는 종양에 이차적으로 발생한다(10,14).

단독으로 발생한 비장 염전의 병인론은 불명확하지만, 대부분 Great Dane, German shepherd 같은 흉곽이 깊은 대형견에서 발생하고(8,9,11,14) 수컷에서의 발생률이 좀 더 높다(6). 국내의 한 보고에서는 단독 발생한 만성 비장 염전의 내제 원인으로 비장 종양이 제시되었다(1).

비장 염전의 임상 증상은 급성의 경우 매우 심하고 급작스러운 복부 통증, 복부 팽대, 종괴의 촉진, 과다 침분비, 점막 창백, 전해질 장애, 쇠약, 심혈관계 허혈, 심실부정맥, 빈맥, 비장의 파열과 출혈, 복수, 복막염, 췌장염, 파종혈관내응고(Disseminated intravascular coagulation), 혈전, 쇼크 등을 일으킬 수 있기 때문에 빠른 진단 및 응급 수술이 필요하다(2,4,9,11,14). 만성적 경우 대개 증상 자체가 명확하지 않으며 간헐적이고 만성적인 복부 통증, 복부 팽대, 구토, 소화 불량, 식욕부진, 체중 감소 등의 증상이 있을 수 있고, 임상증상의 호전과 재발을 반복하는 경우가 많아서 오히려 진단하기가 어려울 수 있다(14). 본 증례에서의 비장 염전 두 환자는 모두 복부 통증, 복부 팽대, 단단하게 만져지는 복강

종괴 등이 확인되었다. 급성 비장 염전의 경우 심혈관계의 허혈, 전해질 장애, 혈청화학검사의 이상, 심각한 빈혈 등 전신 상태가 매우 불량하여 빠른 응급 처치 및 수술이 필요하였다. 만성 비장 염전의 경우 환자의 상태는 양호하였으며, 증상의 호전과 재발이 간헐적으로 반복되었기 때문에 처음 진단 시 보호자가 수술을 거부하였고, 약 2 개월 후 증상이 더 심하게 재발한 후에 탐색적 개복술을 실시할 수 있었다.

단순 방사선 검사에서 비장 염전은 비장의 위치가 비정상적으로 관찰되거나, 현저한 비장종대 소견을 보인다(2,4,13). 외측상에서는 전형적인 알파벳 C 모양의 종괴 양상을 나타내거나, 배쪽 복부에서 등근 종괴처럼 관찰된다(5). 복배상에서는 앞쪽 왼쪽에서 관찰되던 삼각형의 정상적인 비장 머리 음영이 소실되고 복강 정중에서 연조직 밀도의 종괴 음영으로 관찰될 수 있다. 그러나, 복수가 동반되면 비장이 잘 안 보일 수도 있다(5). 허혈성 손상을 받은 비장 실질 내에 가스 생성 세균이 자라게 되면 비장 실질 음영이 얼룩진 가스 음영(mottled, foamy, or bubble gas pattern) 이 관찰될 수 있다(2). 본 증례에서 급성 환자는 비장 염전의 전형적인 C 모양의 연조직 밀도의 커다란 종괴와 주변의 세부음영 소실로 비장 염전과 복수를 쉽게 가진단 할 수 있었다. 만성 환자는 위 확장과 비장의 등근 종대 소견만 관찰되었기 때문에 비장 종양, 전신 혹은 비장 염증, 결절과다증식(nodular hyperplasia), 비장 염전 등 모든 감별 진단을 생각해야 했다.

비장 염전의 복부 초음파 소견은 현저히 종대된 비장 실질이 미만성의 저에코, 전형적인 coarse, lacy 패턴을 보이고(6,7,11). 실질 내로 미만성의 무에코 영역, 다발성의 평행한 고에코성 선상 음영이 관찰될 수 있다(4). 무에코 영역은 비장이 울혈되어 확장된 지라굴(splenic sinusoid), 평행한 고에코성 선상 음영은 심하게 확장된 혈관으로 알려져 있다(4). 실질이 정상인 증례도 있다(11). 혈관 유출로가 폐쇄가 되면 비장문(splenic hilum) 근처의 비장 정맥 또한 확장되고, 혈류의 흐름이 없거나, 감소된다(6,7,11). 또한 비장 실질 내 또는 비장으로 들어가는 정맥 내에서 혈전이 확인될 수 있다(6). 비장염전의 초음파 소견에서 혈관 확장과 혈류의 부재 소견은 매우 중요하다. 비장 경색, 괴사의 증례에서도 비장 종대, 저에코성의 lacy pattern을 보일 수 있는데, 이 경우 비장 혈관의 확장이 관찰되지 않았다(3,12). 도플러 검사는 혈류의 부재를 확인할 수 있기 때문에 비장의 다른 질환과 감별 시 유용하다(7,11). 또 하나의 중요한 초음파 소견은 확장되고 울혈된 비장 정맥과 고에코성의 장간막이 만들어 내는 고에코성의 삼각형 영역(hilar perivenous hyperechoic triangle) 소견이다(6). 장간막 자체도 현저히 고에코로 관찰될 수 있다(6). 본 증례의 초음파 검사에서 두 환자 모두 비장 종대 소견은 관찰되었다. 급성 환자는 저에코성의 거친 lacy 패턴을 보이고, 만성 환자는 거친 패턴을 보이지만 실질의 에코는 변하지 않았다. 두 환자 모두 비장 실질 내 또는 비장으로 들어가는 정맥이 확장되어 있었다. 급성 환자는 모든 혈관에서 혈류 신호를 관찰할 수 없었고, 확장된 정맥 내 여러 군데 혈전도 확인되었다. 만성 환자는 비장으로 들

어가는 혈관 내 혈류 신호가 없는 부분과 혈류 신호가 약한 부분이 둘 다 관찰되었다. 급성 환자는 비장 주변으로 복수와 고에코성의 이질적인 장간막의 변화도 함께 관찰되었다.

임상 증상, 방사선 검사, 초음파 검사를 종합하여 두 증례 모두 비장 염전으로 확진할 수 있었다. 급성 비장 염전의 환자는 마른 체형의 사육견으로 29 kg의 중대형견이고, 더불어 babesiosis를 가지고 있었기 때문에, 이로 인한 비장 종대가 생기면서 비장염전이 급작스럽게 발생한 것으로 사료된다. 만성 비장 염전 환자는 작은 시츄견이지만, 1년 6개월 전에 자궁축농증에 대한 중성화 수술을 받은 병력이 있고 복강을 육안적으로 관찰했을 때, 자궁축농증과 수술 당시 발생한 복막염이 위와 비장 사이의 혈관, 비장, 장간막 사이의 유착을 유발해서 만성적인 비장 염전을 발생시킨 것으로 생각된다. 두 증례 모두 비장의 조직병리학적 검사에서 염증 및 종양은 관찰되지 않았고, 비장의 심한 울혈만 확인되었다. 급성 비장 염전 증례에서는 비장 실질의 심한 괴사와 혈전이 함께 관찰되었다.

급성 또는 만성 비장 염전은 임상 증상과 방사선 검사를 통해 비장의 질병을 가진단할 수 있고 도플러를 이용한 초음파 검사를 통해 비장 염전을 확진 할 수 있기 때문에, 진단과 치료를 빠르고 정확하게 실시한다면 환자의 회복률과 복지가 매우 높은 질환이라고 하겠다.

참 고 문 헌

1. 최지혜, 김현욱, 김진경, 장재영, 김준영, 윤정희. 개 비장 염전의 진단영상 2례. 대한수의학회 2007; 47: 349-356.
2. Gaschen L, Kircher P, Venzin C, Hurter K, Lang J. Imaging diagnosis: the abdominal air-vasculogram in a dog with splenic torsion and clostridial infection. Vet Radiol Ultrasound 2003; 44: 553-555.
3. Hardie EM, Vaden SL, Spaulding K, Malarkey DE. Splenic infarction in 16 dogs: a retrospective study. J Vet Intern Med 1995; 9: 141-148.
4. Kinde LJ, Wrigley RH, Lebel JL, Park RD, Pugh C, Finn S. Sonographic and radiographic changes associated with splenic torsion in the dog. Vet Radiol Ultrasound 1989; 30: 41-45.
5. Larson MM. The liver and spleen. In: Textbook of veterinary diagnostic radiology, 5th ed. Philadelphia: Saunders. 2007: 683-685
6. Mai W. The hilar perivenous hyperechoic triangle as a sign of acute splenic torsion in dogs. Vet Radiol Ultrasound. 2006; 47: 487-491.
7. Naland TG, Mattoon JS, Herrgesell ER, Wisner ER. Spleen. In: Small animal diagnostic ultrasound. 2nd ed. Philadelphia: Saunders, 2002: 131-132.
8. Neath PJ, Brockman DJ, Saunders HM. Retrospective analysis of 19 cases of isolated torsion of the splenic pedicle in dogs. J Small Anim Pract 1997; 38: 387-392.
9. Patsikas MN, Rallis T, Kladakis SE, Dessiris AK. Computed tomography diagnosis of isolated splenic torsion in a dog. Vet Radiol Ultrasound 2001; 42: 235-237.
10. Robinson TC, Sarchet RW, Van Dongen PL. Splenic torsion in dogs. Vet Rec 1993; 133: 48.
11. Saunders HM, Neath PJ, Brockman DJ. B-mode and Doppler ultrasound imaging of the spleen with canine splenic torsion: A retrospective evaluation. Vet Radiol Ultrasound 1998; 39: 349-353.
12. Schelling CG, Wortman JA, Saunders HM. Ultrasonic detection of splenic necrosis in the dog: Three case reports of splenic necrosis secondary to infarction. Vet Radiol Ultrasound 1988; 29: 227-233.
13. Stickle RL. Radiographic signs of isolated splenic torsion in dogs: eight cases (1980-1987). J Am Vet Med Assoc 1989; 194: 103-106.
14. Weber NA. Chronic primary splenic torsion with peritoneal adhesions in a dog: case report and literature review. J Am Anim Hosp Assoc 2000; 36: 390-394.