

## 개에서 발생한 나뭇잎에 의한 대장폐색의 대장 내시경적 진단 및 치료

신범준 · 이재연 · 김수현 · 박지영 · 최호정 · 이영원 · 김명철 · 정성목<sup>1</sup>

충남대학교 수의과대학 · 동물의학연구소

(게재승인 : 2009년 12월 09)

### Coloscopic Diagnosis and Treatment of Colonic Obstruction by the Leaves in a Dog

Beom-Jun Shin, Jae-Yeon Lee, Soo-Hyun Kim, Ji-Young Park,  
Ho-Jung Choi, Myung-Cheol Kim and Seong-Mok Jeong<sup>1</sup>

College of Veterinaty Medicine, Research Institute of Veterinaty Medicine, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea

**Abstract :** A 6-years-old 30 kg male German Shepherd dog was presented with the history of abdominal pain, intermittent vomiting and anorexia. Abdominal survey radiography and ultrasonography revealed marked colonic distention. Positive contrast radiography revealed a colonic obstruction between the transverse colon and descending colon. Foreign bodies were identified during colonoscopy. The descending colon was inflated by the air of endoscope then foreign bodies were moved to the descending colon. Foreign bodies were removed by the enema. The dog's clinical signs resolved following foreign body removal.

**Key words :** colonic obstruction, colonoscopy, leaves, dog.

### 서 론

상부소화관으로 섭취된 이물의 대부분은 합병증 없이 자연 배출 되지만, 10-20%의 경우에는 심각한 합병증을 유발 시킬 수 있어서 수술적 또는 내시경적 제거가 필요하다(4). 개에서 섭취되어 위장관에 정체될 수 있는 이물질은 주로 뼈, 옥수수 속, 돌, 과일 씨, 병마개, 병뚜껑, 천, 랩, 플라스틱, 개껌, 장난감, 식물, 털, 낚시 바늘 및 바늘 등이 있다(11). 개에서 섭취된 이물질은 위장관의 어느 부위에서도 정체될 수 있지만 가장 흔히 정체되는 부위는 식도, 유문 및 특히 공장을 포함한 소장부위이다(7). 표면이 매끈한 작은 이물질은 별 어려움 없이 장관을 잘 통과하지만 장관을 통과하기에 적절하지 못한 큰 이물이나 끝이 뾰족하거나 날카로운 이물질은 장벽에 국소적인 부종을 일으켜 위장관의 물리적인 폐쇄에 따른 압박괴사와 장부력증에 의한 기능적인 장관폐쇄를 일으킬 수 있다. 또한 국소적인 부종에 의해 장관을 통과하지 못한 뾰족하거나 날카로운 이물질은 장벽의 움츠림 반응에 의해 천공과 이에 따른 복막염을 초래할 수 있다(7).

큰 이물질은 촉진 또는 탐색적 개복술에 의해 찾아 낼 수 있으나 나무조각이나 유리 절편과 같은 작은 이물질은 찾아 내기 어렵기 때문에 진단에 많은 시간이 소요되거나 수술에

실패하게 되어 조직의 손상이 점차 커질 수 있다(20). 또한 나무와 플라스틱과 같은 방사선 투과성의 이물질은 방사선 검사로 확인하기 어려우며 주위조직의 염증성 변화 또는 골화반응에 의해서 진단될 수 있다(3,9). 그리고 전상 또는 편상의 이물질은 관통된 위치로부터 다른 부위로 이동할 수 있기 때문에 인두, 경부, 요하(sublumbar) 부위와 흉부와 같은 외과적 접근이 어려운 부위의 조직에 이물이 깊숙이 들어가기 전에 빠른 진단과 수술을 필요로 한다. 그리고 이물질을 초기에 확인하여 제거하게 되면 이물질에 의한 폐사율을 상당히 감소시킬 수 있다(6).

복강 내 이물의 진단을 위해서는 이물을 섭취한 병력청취가 중요하고 단순 방사선 검사와 양성대조 누공 조영술을 실시한다. 방사선 투과성의 이물질의 진단을 위하여 복부초음파검사가 유용하며 최근에는 컴퓨터 단층촬영(computed tomography; CT)과 자기공명영상법(magnetic resonance imaging; MRI)을 이용하여 진단하기도 한다(12,15,20,22).

복강 내 이물의 제거는 전통적으로 수술적 방법을 사용하여 제거하여 왔으나, 최근에는 비침습적인 방법인 내시경을 사용한 상부소화관 이물의 성공적인 제거가 많이 보고되고 있다(2). 연화된 하부소화관 이물의 경우는 소화된 이물이 소장을 거친 후 별 합병증 없이 대장을 통과하므로 대장 이물이 관찰되는 경우는 드물다. 그러나 대장 내 이물은 연화시간이 경과된 후 증상이 나타나므로 진단이 간과되거나 지연될 확률이 높고 천공, 농양 형성, 소장 및 대동맥과 누공을

<sup>1</sup>Corresponding author.  
E-mail : jsmok@cnu.ac.kr

형성하는 심각한 합병증을 유발할 수 있으므로 임상적으로 중요시되는 경우도 있다. 대장 이물의 경우 장관 안에 걸쳐 있는 경우도 있으며 드물게 장관 벽안에 박혀있는 경우도 관찰되는데 후자는 수술적 처치가 요구되는 경우가 많다.

지금까지 대장 내 이물의 내시경적 적출에 관한 보고는 수의학계에서는 아직 미비한 실정이다. 본 증례에서는 대장폐색을 유발한 대장 내 이물을 직장내시경을 사용하여 제거하였기에 보고하는 바이다.

## 증 례

### 병력 및 신체검사 소견

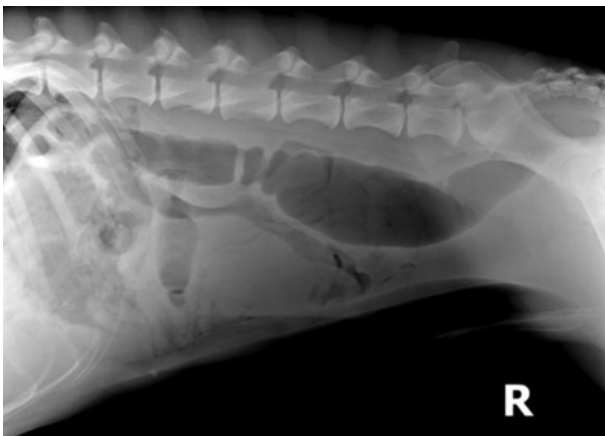
6년령 30 kg의 수컷 German Shepherd가 구토를 주증으로 내원하였다. 50일 전부터 구토증상이 있었고, 지역 병원에 내원 및 투약 후 증상이 개선되었으나 2주 후 다시 재발하였다. 8 kg의 체중감량이 있었고, 내원 3일전부터는 수양성 설사를 하였다. 약 2년 전 이물제거를 위한 위절개술을 실시한 기왕력이 있었다. 신체검사 시 빈호흡, 쇠약 및 복부긴장감이 있었다.

### 혈액검사 및 혈액화학검사

혈액검사 및 혈청생화학적 검사에서 특이소견을 발견할 수 없었고, 전해질 검사에서 경도의 저나트륨혈증이 있었다. 체장염을 감별하기 위해서 검사한 cPLI kit 검사결과 음성이었다.

### 영상진단학적검사

X-ray 검사 상 복부 외측상에서 소장외 후방변위를 일으키고 있는 연부조직 밀도의 둥근 형태의 종괴가 관찰되며, 내림결장이 가스에 의해서 경도로 팽창되어 있는 것이 관찰되었다. 복배측 상에서도 내림결장의 가스가 관찰되었다(Fig 1). 초음파 검사에서 연부조직 밀도의 둥근 형태의 종괴는 비장으로 확인되었다. 황산 바륨 현탁액을 사용하여 실시한 위장관 양성조영검사에서 조영제 투여 후 2시간 30분 후 소장의



**Fig 1.** Lateral view of the abdominal radiograph shows dislocated small intestine by the abdominal mass and distended descending colon by the gas.

조영제가 대장으로 유입되고 있는 것을 확인하였고, 가로결장과 내림결장 사이에서 조영제가 더 이상 진행하지 않는 것을 확인하였다. 3시간 30분 후에 소장에 있던 조영제는 모두 대장으로 유입되는 것을 확인하였으며, 가로결장과 내림결장 사이에서 조영제가 내려가지 못하고 저류하고 있는 것이 확인되었다(Fig 2).

### 진 단

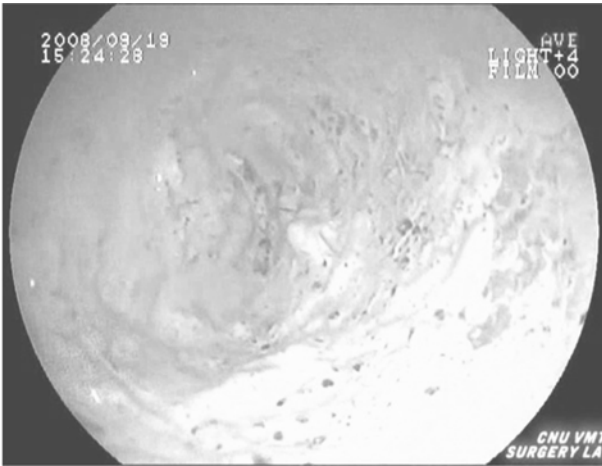
양성조영검사 결과를 바탕으로 이물에 의한 대장폐색으로 잠정진단을 내리고 직장내시경을 사용하여 제거하기로 결정하였다.

### 치 료

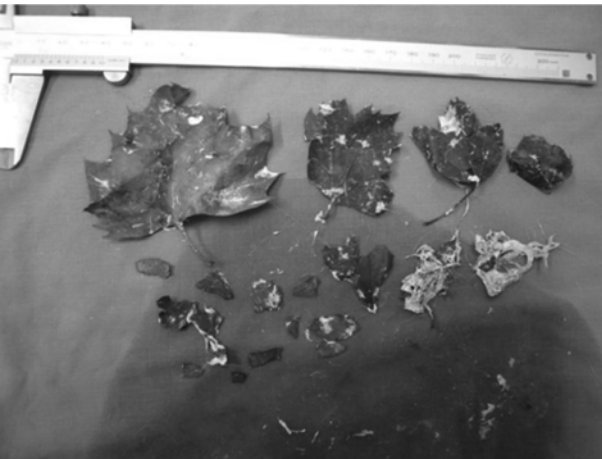
환축을 마취하고, 항문을 통해 결장내로 내시경을 삽입하였다. 내시경을 삽입한 후 내림결장을 따라서 삽입하다가 조영 촬영에서 발견한 병변부인 가로결장과 내림결장 사이에서 이물에 의한 폐색을 확인하였다(Fig 3). 내시경의 공기를 사용하여 내림결장을 확장시켜서 가로결장과 내림결장 사이에 있던 이물이 내림결장으로 내려오게 하였고, 0.9% normal saline(씨제이 0.9% 생리식염수주사액, 씨제이 제일제당 주식회사, 한국)으로 관장을 실시하여 내림결장내의 이물을 완전히 제거하였다. 관장을 마친 후, 내시경을 사용하여 폐색된 부분이었던 내림결장과 가로결장에 더 이상 이물이 존재하지 않는 것을 확인하였고, 폐색되었던 내림결장과 가로결장을 지나 회맹관 부위까지 더 이상 이물이 존재하지 않는 것을 확인하였다. 내시경을 마친 후 방사선검사를 실시하였고,



**Fig 2.** Ventrordorsal view of positive contrast radiograph of barium sulfate after 3 hours 30 minutes revealed colonic obstruction between the transverse colon and descending colon.



**Fig 3.** Colonoscopy shows a colonic obstruction between the transverse colon and descending colon by the foreign bodies.



**Fig 4.** Removed foreign bodies consist of the leaves and hairs.

가로결장에서 내림결장으로 내려오지 못하던 조영제가 내림결장으로 내려오고 있는 것을 확인하였다. 제거한 이물은 나뭇잎과 털 등으로 확인되었다(Fig 4). 나뭇잎은 인근 산악지대와 도심지에 많은 플라타너스 나무(*Platanus orientalis*)의 낙엽들로 확인되었고, 가장 큰 나뭇잎은 85 × 95 mm 정도의 크기였다.

### 고 찰

고정되어 있거나 유동성이 있는 이물을 장기간 제거하지 못하면 만성 누공, 복막염과 국소 봉와직염과 같은 이차적인 염증반응이나 감염을 일으킬 수 있다. 또한 이물에 의한 장천공이 생리적으로 좁은 부위나 급격히 굴곡된 부위에서 잘 나타나며 이전의 수술 등으로 인한 유착부 또는 문합부 등에서 발생 빈도가 높다(18,21). 본 증례에서도 대장폐색을 일으킨 이물은 가로결장과 내림결장 사이의 급격히 굴곡된 부위에서 발견되었다.

이물 섭취의 초기 진단으로써 이물을 섭취한 병력이 아주

중요한 단서가 된다. 이물 섭취의 증상이나 이물에 의한 최초의 손상은 잘 나타나지 않고 통증, 발열 또는 부종과 같은 임상증상이 나타난다(1). 이전의 보고에 의하면 선형이물이 위를 관통하고 다시 흉벽을 관통하거나(3) 또는 간을 천공시킨 증례가(5) 있으며, 이러한 원인에 의해 흉부, 복부 또는 골반강 내에 염증성 병변이 나타나기도 한다(9). 장천공의 임상증상으로는 국소적 또는 전반적인 복막염과 구토 등의 급성 증상을 나타내는 경우와 2주 이상의 국소적 복통, 발열 등의 증상이 있는 후 유착, 농양 또는 복강 내 종괴물로 나타나는 만성적 경우가 있다(2,21). 만성적 경우 임상경과가 길게는 수년까지 비특이적인 증상으로 지속될 수 있어 진단까지 상당한 시간이 경과되며, 이물을 먹었는지를 알지 못하는 경우가 많다. 따라서 자세한 문진이 필수적이며 하부소화관에서 이물에 의한 천공의 경우 수술 전 진단과 수술 후 진단이 달라질 수 있다.

본 증례의 환축은, 약 2년 전에 이물의 제거를 위하여 위절개술을 실시한 병력이 있었고, 평소 환축은 산악지대에서 훈련을 많이 실시하였다. 이번 증례의 경우 이물은 인근 산악지대와 도심지에 많은 플라타너스 나무의 낙엽들인 것으로 확인되었고, 이물의 특징상 끝이 날카롭지 않아 흉부, 위장, 또는 다른 장기에 손상을 주지 않고 소장을 거쳐서 대장까지 내려간 것으로 판단된다. 또한 본 증례의 경우 제거된 이물은 인근 산악지대에 많이 분포하는 플라타너스 낙엽으로 확인되었다. 제거된 이물은 소화가 되지 않은 상태로 제거가 되었다. 플라타너스 낙엽이 소화되지 않고 대장까지 이행할 수 있었던 이유는 포유동물 중 일부는 일부 초본류의 섭취가 가능하나, 일반적으로 이와 같은 거목류의 잎은 소화가 불가능하다. 이러한 나뭇잎은 리그닌, 셀룰로즈, 펙틴, 왁스 등의 성분으로 구성되며, 토양의 세균이나 곰팡이의 특정 효소에 의해서만 분해될 수 있기 때문에 소화되지 않고 대장까지 이행할 수 있었던 것으로 생각된다(19).

사람의 경우에도 이물이 장관에 손상을 주지 않고 자연 통과되어 배출되기까지 평균 1주일 정도의 시간이 소요되지만(5), 이중 10-20%의 이물은 장관을 통과하지 못하여 합병증을 유발한다(2,21). 또한 이물 연하의 병력이 없는 경우가 많고 임상증상이 다양하며 방사선 비투과성의 경우 위치를 추적하거나 진단하기가 어렵다(23). 그러므로 이물을 섭취한 것을 확인하였거나 주위에 있는 이물이 없어졌다는 병력이 있다면 환축이 임상증상을 보이지 않더라도 우선적으로 단순 방사선 사진으로 확인하여야 한다. 그러나 방사선 투과성 물질의 경우 손상부위에 조직의 부종 또는 염증 반응 그리고 만성 경과에 의한 골화반응이 일어나지 않는다면 진단을 내리기가 어렵다. 그러므로 방사선 사진촬영 보다 나무나 목재의 진단에 민감하고(1,12) 연조직과 심연부조직에 있는 방사선 투과성 물질을 찾아내거나 위치를 확인하는데 도움이 되는 초음파를 사용하여야 한다(8,10,16). 또한 좀더 적극적이고 민감도가 높은 컴퓨터 단층촬영(CT)과 자기공명영상법(MRI)의 이용도 고려해보아야 한다(22,15).

일반적으로 장내 이물의 제거에는 전통적으로 수술적 치

료를 사용해 왔다. 연성 내시경의 도입과 치료 내시경의 발전은 과거 전통적으로 수술적 치료에만 의지하였던 대장 이물의 내시경적 적출을 가능케 하였다(17). 대장 이물의 내시경적 적출은 인의에서 1975년 Sorensn과 Bond(19)가 24 일 동안 회맹부에 걸려있던 위루술관(gastrostomy tube) 선단을 대장내시경을 이용하여 제거한 보고 이후로 다양한 방법을 통하여 장내 이물의 제거 예가 보고되어 왔으나 대장 이물의 내시경적 적출에 관한 수의학계에서의 보고는 아직 미비한 실정이다. 대장 내에 박혀있는 이물의 경우 수술적 치료가 일반적이지만 대장 이물의 내시경적 적출의 적응은 이물이 회맹관을 통과하지 못할 경우, 대장 폐색이나 천공의 의심되는 경우, 날카롭거나 긴 이물의 경우이다(13). 대장 이물의 내시경적 제거는 복막염, 장누공, 농양과 같은 합병증이 없을 경우 고려할 수 있으며(14), 내시경적 시술 시행 전에 조작에 의한 균혈증을 예방하기 위해 항생제 투여가 필요하며 항상 천공 등의 합병증을 고려해야 한다(17). 날카로운 이물이 대장 벽에 밀착된 경우 내시경적으로 무리하게 제거를 시도할 경우 천공의 위험성이 있어 주의가 요망되며 안전한 이물 적출을 위해서는 우선 이물을 장관 벽으로부터 분리시키는 것이 가장 중요하다.

본 증례에서는 안전한 이물 적출을 위하여 내시경의 공기를 사용하여 내림결장을 확장시켜서 가로결장과 내림결장 사이에 있던 이물이 내림결장으로 내려오게 하였고, 관찰을 실시하여 내림결장내의 이물을 완전히 적출하였고, 천공, 출혈 등의 합병증 없이 제거가 가능하였다. 본 증례는 이물이 장기간 동안 체류하여 대장폐색을 일으킨 증례로서 전신마취 후 이물을 비침습적인 내시경으로 성공적으로 제거한 경우이다. 이물이 장벽에 깊숙이 박히거나 협착이 되어있지 않다면 내시경을 통한 제거도 유용할 것이라고 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Armbrust LJ, Biller DS, Radlinsky M, Hoskinson JJ. Ultrasonographic diagnosis of foreign bodies associated with chronic draining tracts and abscesses in dogs. *Vet Radiol Ultrasound* 2003; 44: 66-70.
2. Alberti-Flor JJ, Hernandez ME, Ferrer JP, Maldobado A, Saldivar R. Endoscopic removal of an impacted colonic foreign body (fisk bone) complicated by a pelvic abscess. *Gastrointest Endosc* 1992; 38: 100-102.
3. Brennan SF, Connery N, Tobin E, Mooney CT, Jones BR. Gastrocutaneous fistula as a result of migration of a foreign body in a dog. *J Small Anim Pract* 2004; 54: 304-306.
4. Davidoff E, Towne JB. Ingested foreign Bodies. *N Y State J Med* 1975; 75: 1003-1007.
5. Dugger K, Leby T, Brus M, Sahgal JB. Hepatic abscess resulting from gastric perforation of a foreign object. *Am J Emerg Med* 1990; 8: 323-325.
6. Felts JF, Fox PR, Burk RL. Thread and sewing needles and gastrointestinal foreign bodies in the cat: a review of 64 cases. *J Am Vet Med Assoc* 1984; 184: 56-59.
7. Guilford WG, Strombeck DR. Intestinal obstruction, pseudoobstruction, and foreign bodies. In: *Small animal gastroenterology*, 3rd ed. Philadelphia; WB Saunders 1996: 487-502.
8. Horton LK, Jacobon JA, Powell A, Fessell DP, Hayes CW. Sonography and radiography of soft tissue foreign bodies. *Am J Radiol* 2001; 176: 1155-1159.
9. Hunt GB, Worth A, Marchvsky A. Migration of wooden skewer foreign bodies from the gastrointestinal tract in eight dogs. *J Small Anim Pract* 2004; 45: 362-367.
10. Jacobson JA, Powell A, Craig JG, Bouffare JA, Van Holsbeek NT. Wooden foreign bodies in soft tissue: detection at US. *Radiology* 1998; 206: 45-48.
11. Mantri MB, Asha M, Vishwasrao SV. Incidence of foreign body syndrome in dogs. *Indian Vet J* 1992; 69: 346-348.
12. Matteucci ML, Spaulding K, Dassler C, Lee D. Ultrasound diagnosis: Intra-abdominal wood foreign body. *Vet Radiol Ultrasound* 1999; 40: 513-516.
13. Monkemuller KE, Patil R, Marino CR. Endoscopic removal of a toothpick from the transverse colon. *Am J gastroenterol* 1996; 91: 2438-2439.
14. Over HH, Tozum N, Avsar E. Toothpick impaction: treatment by colonoscopy. *Endoscopy* 1997; 29: 237-239.
15. O'Reily A, Beck C, Mouatt JG, Stenner VJ. Exophthalmos due to a wooden foreign body in a dog. *Aust Vet J* 2002; 80: 268-271.
16. Penninck DG, Finn-Bodner S. Updates in interventional ultrasound. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1998; 28: 1017-1039.
17. Rocklin MS, Apelhren KN. Colonoscopic extraction of foreign bodies from above the rectum. *Am Surg* 1989; 55: 119-123.
18. Schwartz JT, Graham DY. Toothpick Perforation of the intestines. *Ann Surg* 1997; 186: 195-196.
19. Sorenson RM, Bond JH Jr. Colonorectal foreign bodies: management update. *Dis Colon Rectum* 1985; 28: 941-944.
20. Staudte KL, Hopper BJ, Gibson BR, Read RA. Use of ultrasonography to facilitate surgical removal of nonenteric foreign bodies in 17 dogs. *J Small Anim Pract* 2004; 45: 395-400.
21. Tarnadky PR, Newcomer MK, Branch MS. Colonoscopic diagnosis and treatment of chronic chicken bone perforation of the sigmoid colon. *Gastrointest Endosc* 1994; 40: 373-375.
22. Young B, Klipp L, Albrecht M, Kragt S. Imaging diagnosis: magnetic resonance imaging of a cervical wooden foreign body in a dog. *Vet Radiol Ultrasound* 2004; 45: 538-541.
23. 채경수, 이상무, 김지수, 백일현, 홍수진, 이명석, 김우중, 이채정. 복강내 종물로 발현된 생선뼈에 의한 대장천공 1예. *대한소화기학회* 2002; 39: 429-431.