

개에서 발생한 소화기계 이물에 대한 회고분석 - 143 증례

최지혜¹ · 계서연* · 김현욱*

전남대학교 수의과대학, *해마루 이차진료동물병원

(Accepted: December 08, 2014)

Retrospective Study of 143 Dogs with Alimentary Foreign Bodies

Jihye Choi¹, Seoyeon Keh* and Hyunwook Kim*

College of Veterinary Medicine, Chonnam National University, Gwangju 500-757, Korea

*Haemaru Referral Animal Hospital, Seongnam 463-050, Korea

Abstract : This study was retrospectively investigated the clinical features, diagnostic imaging, treatment, and prognosis of foreign bodies according to alimentary site and type of foreign body, in 143 dogs. Among 28 breeds, Maltese, Shih Tzu, and terriers including the Yorkshire terrier were presented with high prevalence. Bone was the most commonly identified (33%) foreign body regardless of alimentary site. Approximately 76% of foreign bodies were in the stomach and small intestine. All esophageal foreign bodies were diagnosed on survey radiography, with the most common location being the caudal thoracic esophageal segment. Further diagnostic examinations including ultrasonography or contrast studies were additionally performed to detect radiolucent foreign bodies and perforation or leakage in the stomach and intestine. However, most seeds could be identified based on the characteristic features such as hyperdense thin double lines and inner gas on survey radiography. In conclusion, complications such as peritonitis and intestinal perforation were mainly observed in cases with seeds and linear foreign bodies. Especially, fabric foreign bodies could be induce peritonitis and re-perforation with high prevalence after surgical correction.

Key words : dog, foreign body, alimentary system, radiography, ultrasound.

서 론

소화기계 이물은 대표적인 위장관 질환으로 다양한 임상 증상을 일으킨다. 임상 증상은 구도가 대표적이지만, 이물이 위치하는 부위에 따라서 흔히 관찰되는 증상이 다양하며 식욕 부진, 복통, 설사, 기면, 복압 증가 및 복부 팽만 등이 나타날 수 있다(11).

이물이 의심될 경우 주로 방사선 검사로 스크리닝하며, 초음파 검사나 조영 검사, 내시경을 추가로 실시한다. 방사선 비투과성 이물은 일반 방사선 검사에서도 영상화가 잘 되지만, 이물의 크기가 작거나 척추 같은 고밀도의 구조와 겹쳐 촬영되면 놓칠 수 있다. 방사선 투과성 이물은 일반 방사선 사진에서 명확하게 구별되어 보이지 않으므로 국소적인 가스나 액체의 축적, 비정상적인 형태의 가스 음영, 식도나 위장관 분절의 확장 같은 이차적인 소견을 바탕으로 이물을 의심하게 된다(12,13). 하지만, 이물로 인한 장 벽의 천공이나 내용물의 유출로 인한 복막염 발생 등은 일반 방사선 검사만으로는 확인하기 어렵다. 초음파 검사는 가스가 초음파를 반사, 산란, 굴절시켜 영상의 질이 저하되는 경우가 많아 소화기계 질병 진단에 한계가 있지만, 이물이 의심되는 경우

이물이 초음파를 반사시키는 성질을 이용해 진단에 도움이 된다(12). 따라서, 대부분의 이물은 초음파가 반사되는 표면은 고에코로, 후방은 그림자 허상이 동반되는 초음파 소견을 보이며, 장 벽의 변화나 복막염에 의한 장관막 부종 및 고에코 변화 등을 추가적으로 평가할 수 있다(12). 하지만, 초음파 검사를 실시할 수 없는 식도 이물이나, 위장관 이물이 의심되지만 초음파에서 명확한 소견이 확인되지 않는 경우, 작은 크기의 장 벽 천공이 발생해 초음파 검사에서 확인이 어려운 경우에는 추가적으로 조영제를 투여한 후 소화기계 조영 검사를 실시한다(1,13). 이러한 진단 검사는 어느 한 가지 검사가 다른 검사를 완전히 대체할 수 없으며, 서로 보완적인 검사로 병행해 이용해야 한다(12).

소동물 병원에서 위장관 증상을 보여 내원한 환자에서 가장 흔히 관찰되고 반드시 감별 진단 리스트에 포함시켜야 하는 것이 소화기 이물이다. 본 보고에서는 국내에서 발생한 소화기계 이물의 임상적인 특징과 영상 검사의 특징적인 소견, 치료 방법과 예후에 대해 고찰해보고, 국내 소동물 임상에서 이물에 대한 기초 자료를 제공하고자 한다.

재료 및 방법

본 연구는 해마루 동물병원(2002. 1~2007. 11)에 소화기계 증상으로 내원하여 복부 방사선 검사 및 초음파 검사로 이

¹Corresponding author.
E-mail : imsono@chonnam.ac.kr

물로 확진된 143마리의 개를 대상으로 회고 분석하였다. 진료 기록을 바탕으로 성별, 연령, 품종, 임상 증상과 경과 등의 항목을 분석하였다. 임상 증상은 구토와 식욕 부진 같은 소화기 증상과 기력 소실, 통증, 호흡 곤란, 기타 증상으로 평가하고 임상 증상이 없는 경우 무증상으로 분류하였다.

이물이 발견된 위치에 따라 구강 및 인두, 식도, 위, 소장, 대장으로 나눠 평가하였다. 이중 식도 이물은 경부 식도, 흉곽 입구 식도, 심장 기저부위 식도, 분문 전방부 식도 등 4 군데로 추가 분류하였다. 위와 장은 방사선 검사나 초음파 검사만으로 정확한 위치를 평가하기 어려운 한계가 있어 세 부 위치 분류는 실시하지 않았다.

이물의 종류는 뼈, 씨앗, 금속성 이물, 개 짚이나 육포 같은 애견 간식 종류, 비닐, 천 종류, 공과 같은 장난감류, 이쑤시개 같은 나무 종류, 과일 같은 음식 종류, 그 외 기타로 분류하였다.

진단 검사로는 외측상과 복배상을 촬영한 일반 방사선 검사, 바륨이나 요오드계 조영제를 투여한 조영 검사, 위장관 초음파 검사, 내시경 검사를 실시하였고, 영상 검사에서 확인되지 않을 경우 탐색적 개복술을 통해 진단된 경우도 포함하였다.

치료 방법은 수술적인 방법과 비수술적인 방법으로 나뉘었으며, 비수술적인 방법으로는 내시경을 이용한 제거, 식도 튜브를 이용해 위로 이물을 이동시킨 경우로 분류하였다(11). 보호자가 치료를 거부하였거나 특별한 치료 없이 재검을 실시한 경우 모니터링으로 한 것으로 분류하였다. 치료를 실시한 후 발생한 후유증에 대해 평가하였고, 예후를 판단해 보았다.

결 과

이물이 발생한 143마리의 개의 연령은 3개월령에서 18년령까지 다양하였으며, 평균 연령은 4.89살이었다. 성별은 암컷이 64마리, 수컷이 79마리로 유의적인 차이가 없었다. 총 28개의 품종에서 다양하게 발생했으며, 대형견 17마리를 제외하고 모두 소형견으로 이중 Yorkshire terrier, Maltese, Shih-tzu 등이 가장 대표적이었다(Table 1). 전체 증례 중 Yorkshire terrier, West highland white terrier, Pitbull terrier, Rat terrier, American Staffordshire terrier, Boston terrier, Jack Russell Terrier 등의 Terrier 종이 33% 를 차지하였다(Fig 1).

주로 관찰된 임상 증상은 구토(60%), 식욕부진(29%), 기력소실(13%), 통증(12%)이었으며, 31마리(22%)는 무증상이었다.

이물은 구강에서 대장까지 다양한 위치에서 확인되었고, 이중 76%의 이물이 위와 소장에 위치하였다(Fig 2). 이물의 위치와 임상 증상의 관련성을 살펴본 결과, 식도, 위, 소장 이물 모두 구토 증상을 가장 흔히 보였으나, 위 이물은 구토를 보인 환자(46%)와 무증상인 환자(34%)의 비율이 유사했다(Fig 3). 식도 이물 환자 중 11%에서도 증상을 보이지 않았으나, 소장 이물에서는 무증상인 경우가 4% 정도로 낮았다.

전체 143마리 중 69마리는 보호자가 이물을 먹는 것을 보고 즉시 병원에 내원하여 진단까지 시간이 짧았다. 이러한

Table 1. Breed predilection for alimentary foreign body among 143 dogs

Incidence	Breed
38 (26.6%)	Yorkshire terrier
22 (15.4%)	Maltese
21	Shihtzu
9	Cocker spaniel
7	Golden retriever
6	Poodle
5	Miniature pinscher
3	miniature schnauzer, Pekingese, Pomeranian
3	Pitbull Terrier
2	West Highland White terrier, Beagle, Chihuahua, Great Dane, Mixed
1	Rottweiler, Rat terrier, Siberian Husky, Dachshund, American Staffordshire terrier, Spitz, Boston terrier, Pointer, Papillon, Dachshund, Pug, Jack Russell Terrier

*Data were expressed as the number of dogs in each breed and a ratio to total number of dogs

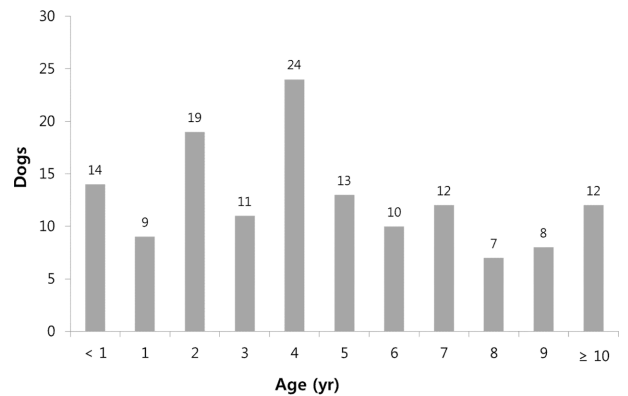


Fig 1. Correlation between the incidence of alimentary foreign body and dog's age.

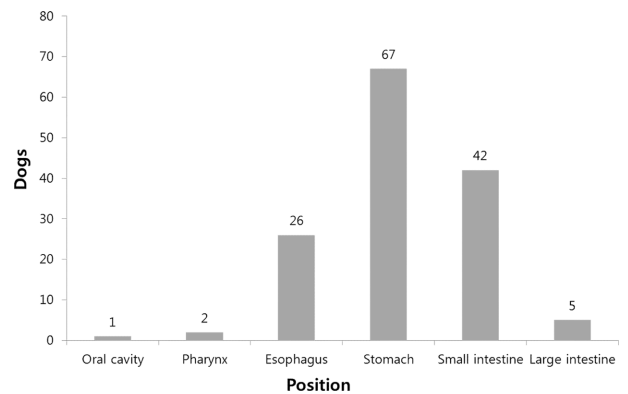


Fig 2. Position of alimentary foreign bodies.

경우는 식도 이물이 13마리, 위 이물이 39마리, 소장 이물이 11마리로, 식도 이물은 전체 50%에 달했다. 임상 증상을 보인 후 진단까지의 경과를 살펴보았다. 식도 이물을 섭취한

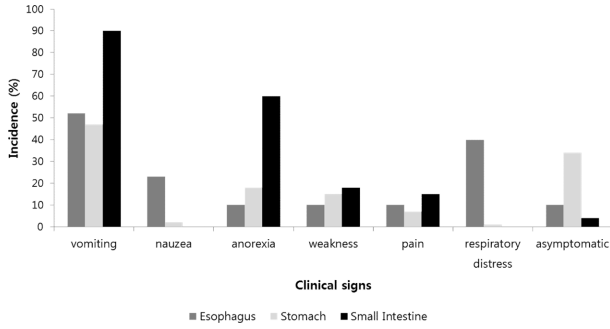


Fig 3. Clinical signs according to position of alimentary foreign bodies.

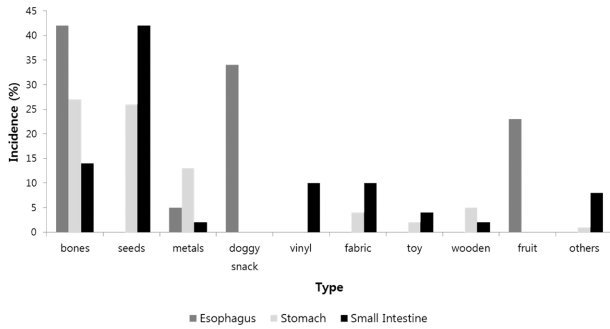


Fig 4. Types of alimentary foreign bodies according to the position.

26마리 중 17마리가 24시간 이내에 진단되었고, 위 이물과 소장 이물은 진단까지 평균 6일 정도가 소요되었다. 위와 소장 이물은 섭취 후 임상 증상이 나타나기까지 시간은 당일 부터 약 45일까지 다양하였다.

각 부위별로 발견된 이물의 종류를 분류해 보았다(Fig 4). 위치에 관계 없이 뼈 이물이 전체 이물의 33%로 가장 흔하게 발생하였다. 그 외 식도에서는 간식(9/26)과 과일 같은 음식물(6/26), 위에서는 씨앗(18/67), 와이어나 바늘, 동전 같은 금속(9/67), 이쑤시개(4/67), 양말 같은 천 종류 이물(3/67), 그 외 공, 유리, 장난감, 단추 등이 관찰되었다. 소장에서는 씨앗(18/42), 천 종류(5/42), 비닐(5/42), 그 외 바늘, 단추, 나뭇가지 등이 확인되었다.

각 이물에 대한 진단 과정을 살펴보았다. 식도 이물 26마리는 모두 일반 방사선 검사로 진단되었다. 식도 이물 중 80%에서 흉강 내 식도에서 이물이 확인되었고, 이중 3마리는 흉곽 입구, 10마리는 심장 기저부, 11마리는 분문 전방 식도에서 이물이 위치하였고, 나머지 2마리는 경부 식도에서 이물이 관찰되었다. 이러한 식도 이물의 세부적인 위치는 임상 증상과 관련성이 없었다.

위 이물 67마리 중 방사선 비투과성 이물인 뼈와 금속 이물은 모두 일반 방사선 검사에서 뚜렷하게 관찰되었다. 씨앗 이물 18마리 중 15마리에서 방사선 검사를 실시하였고, 이중 8마리에서 일반 방사선 검사만으로도 씨앗 음영이 관찰되었다(Fig 5). 두 마리는 위 내 이상 음영이 확인되었으나 씨앗으로 확진 하기 어려웠고, 나머지 5마리는 특별한 이상 소견을 보이지 않았다. 추가로 복부 초음파 검사를 실시한 5마리 중 3마리는 후방 그림자 허상을 동반한 타원형의 음영이 확인되어 씨앗 이물로 진단하였으나 2마리는 위 내 음식물로

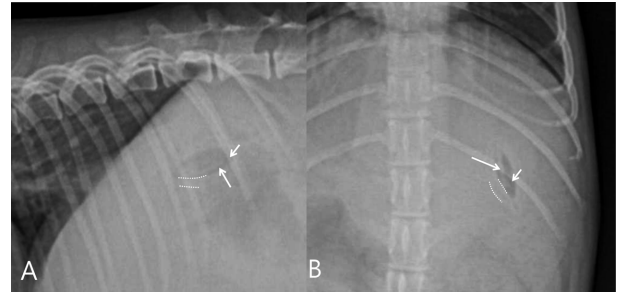


Fig 5. In close-up from right lateral (A) and ventro-dorsal (B) radiographs, a seed shows the characteristic structure consisting of the outer solid shell (dotted lines), inner soft center (long arrow) and gas (short arrow) even though it is a transparent foreign body.

인해 진단이 불가능하였다. 상부 위장관 조영술을 한 마리에서 실시하였고, 이물의 종류와 위치를 정확하게 진단할 수 있었다. 이쑤시개를 섭취한 4마리 모두 일반 방사선 검사에서 특이적인 소견이 보이지 않았고, 복부 초음파 검사에서는 4마리 중 1마리만 유문부내에서 고에코의 선형 음영으로 이쑤시개가 관찰되었다. 나머지 한 마리는 복부 방사선 검사에서 복강 대비도가 저하되고 초음파 검사상 위 주변의 장간막이 비후되고 고에코로 변화되어 복막염이 의심되었으며, 고에코의 복수가 확인되었다. 세 마리에서는 개 줄, 옷 조각, 양말 같은 천 이물이 발견되었고, 방사선 검사에서 이물에 의한 폐색 소견이 확인되었다. 그 외 단추 이물은 방사선 검사상 이상 소견이 없었으나 초음파 검사에서 후방 그림자 허상을 동반한 타원형의 구조로 확인되었다.

소장 이물 42마리 중 6마리는 십이지장에서 이물이 발견되었으며, 그 외 이물이 발생한 소장 분절은 복부 방사선 검사나 초음파 검사로 정확하게 진단하기 어려웠다. 씨앗 이물 18마리 중 15마리에서 복부 방사선 검사를 실시하였고, 16마리에서 복부 초음파 검사를 실시하였다. 복부 방사선 검사상 7마리에서 소장 내 씨앗 이물이 확인되었고, 6마리에서는 씨앗 이물로 의심하지는 못하였으나 소장이 국소적으로 비정상적으로 확장되고 가스가 차는 폐색 소견과 비정상적인 가스 음영을 보여 이물로 잠정 진단할 수 있었다. 하지만, 한 마리는 복부 방사선 검사상 아무런 이상 소견을 보이지 않았다. 복부 초음파 검사를 실시한 16마리 중 14마리는 소장 내 이물이 확인되었고 특히 타원형의 후방 그림자를 포함한 씨앗으로 관찰된 경우가 10마리였다. 천 이물이 확인된 5마리 중 3마리는 일반 방사선 검사로, 2마리는 조영 검사를 통해 이물이 진단되었다(Fig 6). 조영 검사에서는 조영제 배출이 지연되거나 소장 분절의 아코디언 소견(accordion-like pleating), 국소적인 소장의 확장 등이 확인되었다. 비닐 이물을 가진 4마리 중 방사선 검사는 3마리에서 실시하였고, 그 중 두 마리에서 선형 이물이 의심되었다. 복부 초음파 검사는 4마리 모두 실시하였는데, 4마리 모두 후방 그림자 허상이 동반된 고에코의 선형 음영이 확장된 장 분절에서 확인되어 이물로 진단되었다. 세 마리에서 바륨 조영을 실시하였고, 이물은 충전 결손 형태로 확인되었다.

식도 이물로 진단된 26마리는 방사선 검사에서 이물 외 이차적인 복잡증이 확인되지 않은 14마리는 내시경을 통해

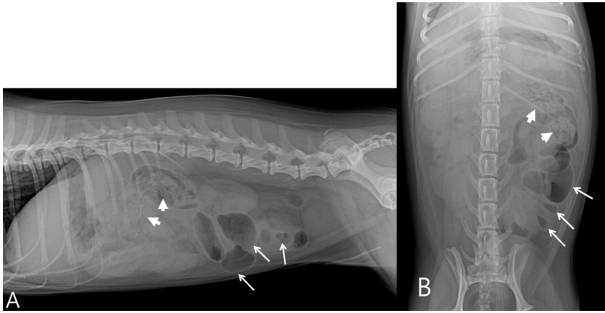


Fig 6. Lateral (A) and ventro-dorsal (B) radiographs of a dog with a linear foreign body in small intestine. Fabric material (short arrows) containing heterogeneous gas contents was detected. Note the interrupted and accordion-like pleating intestinal loops (long arrows).

이물을 제거하였고, 이물이 기도를 압박해 청색증이나 호흡 곤란을 보이거나 보호자가 내시경을 거부한 10마리에서는 마취 후 식도 튜브를 이용해 이물을 위로 밀어 넣었다. 두 마리는 개흉술을 통해 이물을 수술적으로 제거하였으며, 한 마리는 과일 이물로 인해 식도 천공이 발생하고 흉수와 기흉, 식도 확장의 소견이 확인된 경우였고, 다른 한 마리는 식도 벽을 바늘이 관통한 경우였다. 치료 환자 대부분(25/26)은 치료 당일 혹은 다음 날 특별한 부작용 없이 퇴원하였으나, 식도 천공에 대한 수술적 교정을 실시했던 한 마리는 이차적으로 식도 협착이 발생하였다.

위에서 확인된 뼈 이물(20/67)은 대부분 닭 뼈였고, 섭취 후 2일 이내에 내원하였다. 한 마리는 내시경으로 제거하였고, 나머지 19마리는 2일 동안 모니터링을 실시하였고 2일 이내 모두 녹거나 배변으로 배출되어 좋은 예후를 보였다. 금속 이물(9/67)은 바늘, 지퍼, 금속 나사, 장신구 등 다양하였으며, 6마리는 내시경으로 제거하고 2마리는 보호자가 치료를 거부하였다. 7일간 임상 증상을 보여 내원한 한 마리는 금속 나사에 의해 위가 천공되어 복막염과 패혈증으로 폐사하였다. 씨앗 이물은 내시경(12/18) 혹은 수술(4/18)로 제거하였고, 두 마리는 보호자가 치료에 동의하지 않아 실시하지 못했다. 내시경을 통해 위에서 씨앗 이물을 제거한 증례는 대부분 이물 섭취 후 7일 이내에 내원한 경우였으나 한 마리는 30일 정도 경과한 것으로 판단되었다. 치료를 실시한 환자에서는 치료 방법에 관계 없이 모두 좋은 예후를 보였다. 이쑤시개 이물 대부분(3/4)은 내시경을 통해 제거하였고 특별한 부작용 없이 회복하였다. 이 중 2마리는 이물 섭취 후 24시간 이내에 병원에 내원한 경우였고, 한 마리는 16일 전 이쑤시개를 섭취한 병력이 있었다. 복막염이 확인된 한 마리는 탐색적 개복술을 실시한 결과 이쑤시개로 인한 위 천공이 확인되었고, 수술 후 복막염에 의한 패혈증으로 사망하였다. 이 환자는 이물을 섭취한 날짜는 알 수 없었으나, 소화기 관련 증상은 15일 이상 지속된 경우였다. 천 이물 중 위에만 이물이 위치한 2마리는 내시경으로, 옷 조각에 의해 위에서 소장까지 폐색이 발생한 한 마리는 수술로 이물을 제거하여 좋은 예후를 보였다. 단추 이물은 내시경을 통해 제거하였고 특별한 사항 없이 회복하였다.

소장에서 뼈 이물이 확인된 환자 42마리 중 4마리는 모니터링을 실시하였고 3일 이내 뼈 이물과 임상 증상이 소실되

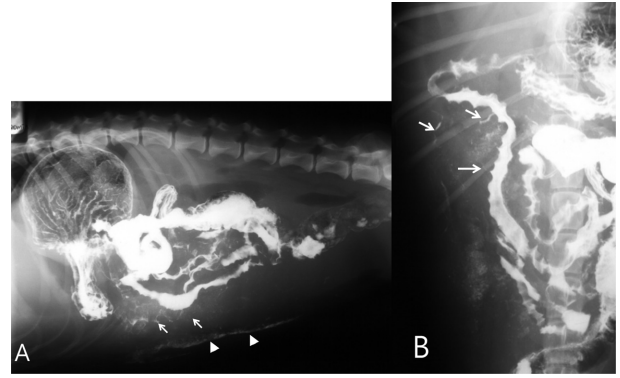


Fig 7. Post-operative abdominal radiographs in a dog. In lateral (A) and close-up ventro-dorsal views (B), the leakage of contrast agent (arrows) was found around duodenum due to dehiscence. Note the accumulated contrast agent above the abdominal wall (arrowheads).

었다. 나머지 환자는 수술적으로 이물을 제거하였고, 좋은 예후를 보였다. 씨앗 이물이 확인된 환자 중 14마리는 수술적으로 이물을 제거하였고, 수술 전 검사 혹은 수술 도중 4마리에서 장 천공이 확인되어 3마리는 장 문합을 실시하였고 2마리가 폐사하였다. 씨앗 이물로 인해 장이 천공된 환자들은 이물을 섭취한 후 진단까지의 시간이 약 14~23일 정도 확인되어 비교적 오래 경과한 경우였다. 하지만, 씨앗을 섭취한 후 4주 경과한 환자도 장 천공이 없고 술 후 예후도 좋았으며, 다른 증상 없이 복부 팽만과 기력 소실을 3일간 보인 환자가 씨앗에 의한 장 천공으로 폐사하여 이물의 경과와 예후가 반드시 일치하는 것은 아니었다. 2마리는 배변 중 이물이 확인되어 치료 종료하였고, 2마리는 치료를 거부하였다. 천 이물로 진단된 5마리 모두 장 절개술로 이물을 제거하였으며, 2마리는 특별한 이상 없이 회복하였으나 3마리는 수술 부위가 다시 천공되면서 사망($n=2$)하거나 재수술($n=1$)을 실시하였다(Fig 7). 천 이물 환자들은 증상 발현 후 진단, 치료까지 7일 이내에 이루어졌음에도 불구하고 예후가 좋지 않았다. 비닐 이물 네 마리 모두 임상 증상을 보인지 10일 이내에 진단된 경우였으며, 장 절개술을 통해 이물을 제거한 후 모두 부작용 없이 회복하였다.

그 외 내원 전날부터 복통과 식욕 부진을 보인 한 마리는 방사선 검사에서 전반적인 장 분절의 확장과 운동성 저하가 관찰되었고, 초음파 검사에서 소장 분절의 국소적인 아코디언 소견이 확인되었다. 조영 검사에서 소장 내 국소적인 충진 결손이 확인되어 천 이물로 잠정 진단하였으나, 개복 시 공장 말단 부위에서 단추가 확인되었고 소장 점막이 전반적으로 심하게 손상되어 있었다. 이물과 장벽 손상이 심한 부위를 제거한 장 문합술을 실시하였고, 좋은 예후를 보였다.

고 찰

본 연구에서 이물은 3개월령에서 18년령까지 발생하였고, 평균 연령은 4.89살로 1-13살령까지 다양한 연령에서 발생한 이전 연구 결과와 유사하였다(12). 따라서, 구토와 식욕 부진 같은 비특이적인 위장관 증상을 보이는 노령견에서 위장관 종양이나 염증 뿐 아니라 이물에 대한 고려가 필요하다. 주

로 Yorkshire terrier, Maltese, Shih-tzu에서 빈발하였으나, 이는 이물에 대한 품종 소인보다는 국내 동물병원에 가장 널리 분포하는 품종이기 때문인 것으로 판단되었다. 전체 환자 중 Terrier 종은 33%를 차지하는 것으로 나타나 식도 이물이나 위장관 이물을 섭취한 개를 대상으로 실시한 이전 연구에서 Terrier 종이 이물에 대한 소인을 갖는다고 보고한 것과 유사한 결과를 보였다(5,10). 증상으로 구토가 가장 흔히 확인되었지만, 식욕 부진, 설사 등 비특이적인 경우가 많고 특히 위 이물의 경우 무증상의 비율도 높아 진단에 어려움이 있었다.

이물을 섭취한 후 진단까지 시간은 다양했으며, 특히 씨앗 이물은 6개월 혹은 11개월 이전에 이물을 섭취한 경우가 있어 이물을 섭취한 후 증상 발현까지의 시간 범위가 가장 넓었다. 따라서, 위장관 증상을 보이는 환자에서 최근 이물을 섭취한 경력이 없어도 이를 배제해서는 안 될 것으로 보인다.

이물의 종류 중 전체 이물의 33%가 뼈 이물로 확인되었으며, 모든 부위에서 가장 흔히 관찰되었다. 일반 방사선 검사에서 방사선 비투과성 이물은 부위에 관계없이 쉽게 진단이 가능하였다. 방사선 투과성 이물은 상대적으로 진단에 어려움이 있으나, 식도 내에 위치할 경우 이물로 인해 식도가 확장되고 내강에 공기가 차 이물과 대조를 이루면 일반 방사선 검사만으로도 진단이 가능하다(10). 본 연구에서 식도 이물 환자 중 44%는 방사선 비투과성, 나머지는 투과성 이물이었으나 모두 일반 방사선 검사에서 확인되었다.

식도 이물 중 80%에서 흉강 내 식도에서 이물이 확인되었고, 분문 전방(42%)과 심장 기저부위(38%) 식도에서 가장 흔하게 관찰되어 이전 연구 결과와 일치하였다(10).

식도 이물 26마리는 모두 일반 방사선 검사로 진단되었다. 식도 이물 중 80%에서 흉강 내 식도에서 확인되었고, 이중 3마리는 흉곽 입구, 10마리는 심장 기저부, 11마리는 분문 전방 식도에서 이물이 위치하였고, 나머지 2마리는 경부 식도에서 이물이 관찰되었다.

본 연구에서 이물에 의한 식도 천공은 2마리에서 확인되었는데, 각각 과일과 바늘 이물로 확인되었다. 식도 이물로 인한 천공은 주로 날카로운 형태나 크기가 큰 이물이 식도 벽을 직접 자극하여 천공되기도 하지만, 비교적 작은 크기의 둥근 형태 이물이라도 식도 내 오래 남아있을수록 압박으로 인해 식도 벽이 괴사되고 천공이 발생할 가능성이 높아진다(1). 따라서, 일반 방사선 검사에서 식도 이물이 명확하게 확인되지 않을 경우 추가적으로 조영 검사나 내시경 검사가 필수적이다(1). 식도 천공이 발생할 경우 종격동 내 액체 밀도가 증가하거나 이물 주변의 종격동 내 대비도가 감소하고 후대정맥 음영이 불분명해지는 등의 종격동염 소견이 관찰된다(7). 또한, 일부 환자에서는 흉수나 기흉, 피하기종, 혹은 기종격 소견을 보이기도 한다(7). 본 연구의 두 마리 환자는 흉수와 기흉, 식도 확장의 소견이 관찰되었고 요오드계 조영제를 이용한 식도 조영 검사에서 확인되었다. 식도가 천공되면 개흉술을 통해 식도 내 이물과 천공 부위의 괴사된 조직을 제거하고 식도를 봉합한다. 이 경우 봉합 부위의 열개나 scar 형성으로 인한 식도 협착이 발생하기도 하고, 천공 부위로 유출된 내용물로 인해 심한 염증과 패혈증이 발생하기도 한다(1,7). 본 두 마리의 증례 중 한 마리는 식도 봉합 이후

이차적으로 식도 협착이 발생하였으나, 다른 한 마리는 흉관 장착 및 배액, 항생제 치료 등을 통해 특별한 복합증 없이 회복하였다.

위장관 이물이 확인된 11마리 개와 5마리 고양이에서 실시한 회고 분석(12)에서 일반 방사선 사진을 통해 이물이 진단된 경우는 9마리, 과도한 소장 분절의 확장은 7마리에서 관찰되었다. 초음파 검사는 16마리 모두에서 이물 확인이 가능했으며, 이물 표면은 다양한 정도의 고에코의 반사를 보였고 후방 그림자 허상이 동반되었다(12). 본 연구에서도 방사선 투과성 이물은 이물로 인해 폐색이 발생하여 병변 근처의 장 분절과 위가 가스로 팽창된 소견을 보이는 경우를 제외하면, 일반 방사선 검사만으로 이물을 진단하는데 어려움이 있었다. 하지만, 씨앗 이물에서 방사선 검사를 실시한 30마리 중 15마리는 타원형의 고밀도의 외부 음영 내에 연부 조직 밀도의 선형 음영이 포함되고 가스가 포함되어 이물이 명확하게 관찰되었다.

일반 방사선 검사에서 명확하게 이물이 확인되지 않거나 천공이나 복막염 같은 복합증이 의심될 경우 추가적으로 복부 초음파 검사를 실시하였다. 초음파 검사에서는 이물 표면으로부터 다양한 정도의 반사가 발생해 고에코의 음영으로 관찰되었고, 후방 그림자 허상이 확인되는 경우 이물로 확진하였다. 대부분의 경우 초음파 검사를 통해 이물을 진단하는데 유용한 정보를 얻거나 확인에 결정적인 소견을 얻을 수 있었지만, 위 내에서 발생한 이쑤시개는 초음파 검사로 특이점을 찾아내지 못해 진단에 가장 어려움이 있었다. 초음파 검사는 이외에도 장벽의 비후와 층간 구조(layering)의 소실, 장 분절 주변의 복수 여부, 림프절 종대 등을 판단하여 위장관 이물과 복합증을 진단하는데 유용하지만(12), 본 연구는 이에 대한 분석은 별도로 실시하지 않았다. 소장 이물이 확인된 42마리 중 11마리에서 진단을 위해 조영 검사를 실시하였고, 이물로 인해 조영제의 배출이 지연되거나 충전 결손, 이물의 음영이 확인되었다. 특히, 조영 검사는 이물 진단 뿐 아니라 복강 내 대비도가 저하된 경우 장 천공을 확인하거나 배제하는데 유용하였다.

이쑤시개 같은 나무류의 이물은 모두 위 내에서 확인되었다. 대부분의 환자가 소형견종인 점, 이쑤시개가 부러지지 않고 위 내에 위치했던 점을 고려하면 이물이 유문부를 통과하지 못해 소장에서는 발견되지 않은 것으로 판단된다. 이쑤시개는 진단에 어려움이 있었는데, 일반 방사선 사진에서는 4마리 모두, 초음파 검사에서도 한 마리를 제외한 나머지 환자들은 특이적인 소견이 보이지 않았다. 나무 종류의 이물을 섭취한 이전의 4마리 증례(8)에서도 방사선 검사에는 확인되지 않았으나, 초음파 검사에서 긴 선형의 고에코 계면이 확인되고 이중 3마리는 후방 그림자 허상이 동반되어 이물을 진단한 것으로 보고되어 이쑤시개 같은 나무 성분의 이물은 일반 방사선 검사보다는 초음파 검사를 통해 확인하는 것이 좀 더 유용할 것으로 판단되었다. 이쑤시개 섭취 후 주변 장기로 이동해 이차적인 복합증을 일으킨 8마리의 증례 보고(6)에서도 일반 방사선 검사에서는 이쑤시개가 확인되지 않았고, 오직 2마리에서만 이물로 인해 이차적으로 발생한 골성 변화나 연부 조직의 변화가 관찰되었다. 본 보고에서는 한 마리에서 이쑤시개로 인한 위 천공과 복막염 발생이 관

찰되었으며, 이외 이쭈시개가 다른 부위로 이동한 경우는 확인되지 않았다.

소장 이물 중 32마리는 수술적으로 이물을 제거하였고, 이 중 7마리에서는 장 천공이나 광범위한 장 벽 손상으로 인해 장 문합술을 실시하였다. 장 문합술을 실시한 7마리 중 임상 증상을 보인지 3일 이내인 경우가 두 마리, 7-10일 정도가 4마리였고, 한 마리는 23일간 증상을 보여 임상 증상을 보인 기간과 장 문합술이 필요한 경우와의 상관 관계는 확인되지 않았다. 진단 당시 소장 이물로 인해 장벽의 천공이 확인된 경우는 5마리로, 이 중 4마리가 씨앗 이물이었고 한 마리는 나뭇가지였다. 이들 환자 모두 천공 부위를 제거하고 장 문합술을 실시하였으나, 두 마리는 폐사하고 한 마리는 20일 이상 복막염 치료를 실시하였다. 장 문합술을 실시할 때 절제된 소장의 범위는 환자의 예후와는 관련성이 없었으며, 이는 이전 연구의 결과와도 일치하였다(4).

본 연구에서 천 이물이 확인된 5마리 중 3마리는 일반 방사선 검사로, 2마리는 조영 검사를 통해 이물이 진단되었다. 조영 검사에서는 조영제 배출이 지연되거나 소장 분절의 아코디언 소견(accordion-like pleating), 국소적인 소장의 확장 등이 확인되었다. 선형 이물에 의해 소장 폐색이 발생하는 경우 방사선 검사에서 소장 분절의 아코디언 소견이 확인되며, 소장 분절이 구불구불하게 주행하면서 내강의 가스가 초승달 모양을 보이고 전체적인 장 분절의 길이가 짧아지게 된다(13). 주변 장간막의 부종이 발생할 경우 복강의 대비도가 감소할 수 있으며, 이 경우 복막염이나 장 분절의 천공과 혼동되기도 한다. 이를 감별하고 확진하기 위해서는 위장관 조영술을 추가로 실시하면 도움이 된다(13).

본 연구에서 이물로 인해 장벽 손상이 심했던 증례는 4마리였고, 이 중 두 마리는 장으로부터 내용물이 유출(leakage) 되고 복막염이 확인되었다. 이 두 마리는 모두 천 이물 환자였는데, 수술 후에도 3마리에서 수술 부위가 다시 천공되면서 사망하거나 재수술이 필요하였다. 장 수술을 실시한 90마리의 개와 25마리의 고양이에서 장 문합 수술 후 leakage 발생 빈도를 조사한 이전 연구(9)에서, 고양이는 발생 증례가 없는 반면, 개는 14%에서 수술 부위 열개가 확인되었다. 이 중 38마리가 이물로 장문합 수술을 실시하였고, 종양이나 중첩 같은 다른 원인에 의해 수술을 한 경우보다 수술 후 열개가 발생한 비율이 26%로 매우 높았다(9). 천 이물은 형태상 선형 이물에 속하며 구강이나 유문부에 한쪽 끝이 고정되고 반복적으로 연동 운동이 일어나면서 이물을 중심으로 장 분절이 주름지듯 뭉치는 현상이 나타나고 이를 아코디언 소견이라 한다(2). 시간이 흐르면서 선형 이물은 장의 장간막 면을 심하게 자극해 점막층과 전층에 걸쳐 손상을 일으키게 된다. 선형 이물은 주로 천이나 끈, 비닐 등 종류가 다양한데, 이중 천 이물은 다른 이물에 비해 복막염을 일으키는 비율이 높은 것으로 알려져 있다(2). 위장관의 선형 이물은 고양이에서 비해 개에서는 덜 흔하게 보고되어 있지만, 장 절개나 문합술 같은 수술적 교정이 필요한 경우는 개에서 더 많으며, 선형 이물로 인한 치사율은 고양이에 비해 개에서 거의 두 배 정도 높은 것으로 알려져 있다(2). 특히, 선형 이물로 인해 천공이나 복막염이 발생하면 환자가 폐사할 가능성이 높은 것으로 보고(2)되어 있으며, 본 연구에서도

천 이물은 증상 발현 후 진단, 치료까지 경과 시간이 7일 이내였음에도 불구하고, 다른 유형의 이물에 비해 좋지 않은 예후를 보였다. 술 전 복막염의 발생은 장 수술 후 술 부 열개를 일으키는 위험 인자로 보고되어 있어(9), 선형 이물 특히 천 이물로 판단되는 환자에서는 장간막 부종이나 복강 대비도 저하 같은 복막염 소견에 대한 술 전 체크가 매우 중요한 요소로 판단된다.

결론

본 연구는 소화기계 이물로 진단된 143마리 개에서 소화기계 이물의 임상적인 특징과 이물 발생 부위와 이물의 유형에 따른 영상 검사의 특징적인 소견, 치료 방법과 예후에 대해 고찰해보았다. 이물은 다양한 연령에서 발생하였고, 주로 위장관과 식도 부위에서 확인되었다. 식도 이물은 심장 기저부와 후방 식도 부위에서 다발했지만 이에 따른 임상 증상의 차이를 보이지 않았다. 이물을 섭취한 후 구토 증상 뿐 아니라 기력 소실이나 식욕 부진 같은 비특이적인 전신 증상을 보이거나 관련 증상이 전혀 없을 수도 있으므로 위장관 증상 유무만으로 이물을 배제해서는 안 된다. 식도 이물로 인해 천공이 발생할 경우 식도 협착이 복합증으로 발생하기도 했지만, 즉각적인 수술과 적극적인 약물 치료로 회복한 증례도 있었다. 이물을 섭취하고 임상 증상을 보이거나 병원에 내원하기까지의 시간은 매우 다양하였다. 식도 이물은 주로 보호자가 이물을 먹는 것을 보고 내원하여 이물 섭취 후 진단까지의 시간이 짧은 편이었지만, 씨앗 이물은 6개월 이상 경과하여 진단되는 등 만성적인 경과를 보이는 경우도 많았다. 따라서, 증상을 보인 시기에 이물을 섭취할 만한 병력이 없었다고 이물의 가능성을 배제해서는 안 된다. 위장관 이물 중 이쭈시개는 영상 진단의 어려움이, 천 이물은 치료 및 예후가 좋지 않은 특징을 보였다. 특히, 위장관 이물은 방사선 검사만으로는 확인이 어려워 다수의 환자에서 초음파 검사나 위장관 조영술이 필요했다. 또한, 이물로 인한 복막염 발생은 방사선 검사에서는 진단 및 배제가 불가능했다. 따라서, 일반 방사선 검사에서 명확한 이물 소견이 확인되지 않을 경우 추가적인 검사는 필수적이다.

참고문헌

1. Agnello KA, Kantrowitz L. What is your diagnosis? Esophageal obstruction. *J Am Vet Med Assoc* 2003; 223: 1115-1116.
2. Coolman BR, Ehrhart N, Marretta SN. Use of skin staples for rapid closure of gastrointestinal incisions in the treatment of canine linear foreign bodies. *J Am Anim Hosp Assoc* 2000; 36: 542-547.
3. Evans KL, Smeak DD, Biller DS. Gastrointestinal Linear Foreign Bodies in 32 Dogs: A Retrospective Evaluation and Feline Comparison. *J Am Anim Hosp Assoc* 1994; 30: 445-450.
4. Gorman SC, Freeman LM, Mitchell SL, Chan DL. Extensive small bowel resection in dogs and cats: 20 cases (1998-2004). *J Am Vet Med Assoc* 2006; 228: 403-407.
5. Hayes G. Gastrointestinal foreign bodies in dogs and cats: a retrospective study of 208 cases. *J Small Anim Pract* 2009;

- 50: 576-583.
6. Hunt GM, Worth A, Marchevsky A. Migration of wooden skewer foreign bodies from the gastrointestinal tract in eight dogs. *J Small Anim Pract* 2004; 45: 362-367.
 7. Parker NR, Walter PA, Gay J. Diagnosis and surgical management of esophageal perforation. *J Am Anim Hosp Assoc* 1989; 25: 587-594.
 8. Penninck D, Mitchell SL. Ultrasonographic detection of ingested and perforating wooden foreign bodies in four dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2003; 223: 206-209.
 9. Ralphs SC, Jessen CR, Lipowitz AJ. Risk factors for leakage following intestinal anastomosis in dogs and cats: 115 cases (1991-2000). *J Am Vet Med Assoc* 2003; 223: 73-77.
 10. Rodríguez-Alarcón CA, Usón J, Beristain DM, Rivera R, Andrés S, Pérez EM. Breed as risk factor for oesophageal foreign bodies. *J Small Anim Pract* 2010; 51: 357.
 11. Spielman BL, Shaker EH, Garvey MS. Esophageal Foreign Body in Dogs: A Retrospective Study of 23 Cases. *J Am Anim Hosp Assoc* 1992; 28: 570-574.
 12. Tyrrell D, Beck C. Survey of the use of radiography vs. ultrasonography in the investigation of gastrointestinal foreign bodies in small animals. *Vet Radiol Ultrasound* 2006; 47: 404-408.
 13. Williams J, Young PR. What is your diagnosis? Segmental dilatation of the small intestine with intra-intestinal fluid and air indicative of small-intestinal obstruction. *J Am Vet Med Assoc* 2001; 219: 181-182.