

C-arm 방사선 투영법을 이용한 식도 점막 하 이물 제거

서울대학교 의과대학 서울대학교병원 이비인후과학교실

김희진 · 김효상 · 차원재 · 성명훈 · 하정훈

Removal of Esophageal Submucosal Foreign Body Under C-arm Fluoroscopic Guidance

Heejin Kim, Hyo-Sang Kim, Wonjae Cha, Myung-Whun Sung and J. Hun Hah

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Seoul National University Hospital, Seoul National University of Medicine, Seoul, Korea

Esophageal foreign body is common condition for visit emergency room, and most of them were successfully removed with endoscopy. However, in case of esophageal foreign body impaction, it can be difficult to localize the foreign body. We report a 29-year old man with esophageal foreign body impaction. We successfully localized and removed the esophageal submucosal foreign body using rigid endoscopy under C-arm guidance, avoiding more invasive procedure. The patient was followed up without any complication.

Korean J Bronchoesophagol 2013;19:15-18

KEY WORDS Esophagus · Foreign bodies · Fluoroscopy · Esophagoscopy.

서 론

식도 내 이물은 응급실을 찾게 되는 흔한 원인으로, 주로 6개월에서 6세 사이의 소아에서 빈번하게 발생한다.^{1,2)} 그에 반해 성인은 주로 정신 질환이 있거나, 정신 지체, 혹은 수감자나 알코올 중독자에서 발생하는 빈도가 높다.³⁾ 소아에서 식도 내 이물의 주된 원인은 동전이나 장난감 등이지만,⁴⁾ 성인에 있어서 식도 내 이물은 치아 이상으로 인한 저작의 장애로, 고기 덩어리나 뼈 등의 음식물이 원인이 된다.^{3,5)} 또한 정신 질환을 가진 성인의 식도 내 이물은 끝이 예리한 것 등의 위험한 이물도 포함할 수 있다.

대부분의 식도 내 이물은 특별한 문제 없이 저절로 소화기관을 통해 체내를 빠져나간다. 하지만 10~20%에서 비수술적인 방법을 통해 제거해야 할 필요가 있으며, 그 중 1% 미만에서는 수술적 접근이 필요할 수 있다.^{3,6,7)} 식도 내 이물의 일차

적인 치료법은 전신 마취 혹은 진전 마취 하에 경성 혹은 굴곡성 내시경을 이용하여 제거하는 것으로 알려져 있다.³⁾ 대부분의 이물은 이러한 방법 만으로도 효과적으로 제거될 수 있으나, 특히 이물의 끝이 예리한 경우 식도 내 이물이 점막 하로 매몰되는 경우가 발생할 수 있다. 식도 내 점막 하로 매몰되는 경우 육안으로 이물의 위치를 찾기 어려울 수 있으며, 이러한 경우 수술적 접근까지 필요할 수 있다. 이에 저자들은 식도 점막 하에 매몰된 이물을 C-arm 방사선 투영법을 사용하여 효과적으로 제거한 예를 경험하여 이에 보고하는 바이다.

증 례

58세 남자 환자가 내원 9일 전 닭뼈를 삼킨 후 지속되는 경부의 이물감으로 응급실을 통해 내원하였다. 내원 당시 경부에 부종, 통증, 홍반이나 염발음과 같은 감염 및 식도 천공을 의심할 만한 소견은 관찰되지 않았다. 이비인후과 검진 결과 구강, 구인두, 하인두 및 후두에 특별히 관찰되는 이물이나 점막의 이상 소견은 발견되지 않았다. 환자는 본원 내원 이전, 지속적인 경부 이물감으로 이미 외부 병원을 방문하여

논문접수일: 2013년 6월 1일 / 심사완료일: 2013년 6월 7일

교신저자: 하정훈, 110-744 서울 종로구 대학로 101
서울대학교 의과대학 서울대학교병원 이비인후과학교실
전화: 02-2072-2447 · 전송: 02-745-2387

E-mail: jhuhah@snu.ac.kr

경부 측면 단순 방사선 영상 및 경부 컴퓨터 전산화 단층촬영(CT)을 시행 받았으며, 하인두와 경부 식도의 경계에 뼈와 같은 음영을 보이는 이물이 관찰되었다(Fig. 1). 그의 농양, 저류, 기포 등 천공이나 감염이 의심되는 소견은 관찰되지 않았다. 환자는 또한 외부 병원에서 위식도 내시경을 시행 받았으며, 위식도 내시경 소견에서도 특별한 점막의 이상이나 이물이 관찰되지 않았다. 이에 식도 점막 하에 이물이 매몰된 것을 의심하여, 전신 마취 하에 경성 내시경을 이용한 식도 내 이물 제거

술을 계획하였다.

전신 마취 하에 하인두와 경부 식도의 입구를 관찰하기 쉽도록 Weerda 후두경을 거치한 후, 경성 내시경을 통해 이물을 확인하려 하였으나 관찰되는 이물은 없었다. 이에 술 전 검사에서 이물이 단순 방사선 촬영에서 잘 관찰되었으므로, C-arm 방사선 투영법을 이용하여 식도 내 이물의 정확한 위치를 파악하기로 하였다. C-arm 방사선 투영 하에 2차원 적으로 sagittal view에서 식도 내 이물의 위치를 짐작할 수 있었고, 후두경을 통해 겹자를 넣어 식도 내 점막의 촉각으로 정확한 위치를 파악할 수 있었다. 이물 제거를 위해 CO₂ laser를 이용하여 경부 식도의 점막에 1 cm 길이의 절개를 한 후, C-arm 투영법으로 이물의 위치를 확인하면서 조심스럽게 이물을 겹자로 잡아 제거하였다. 제거된 이물은 2 cm 크기의 얇은 금속 핀으로, 제거 후 식도의 천공 의심 소견은 관찰되지 않았다(Fig. 2). 수술 시간은 총 1시간 30여 분으로, 대부분의 시간이 C-arm 방사선 투영을 시행하는데 소요되었다. 환자는 술 후 3일간 금식 조치를 시행 받았고, 식도조영술을 통해 천공이 없음을 확인한 후 퇴원하였고, 이후 특별한 합병증이 발생하지는 않았다.

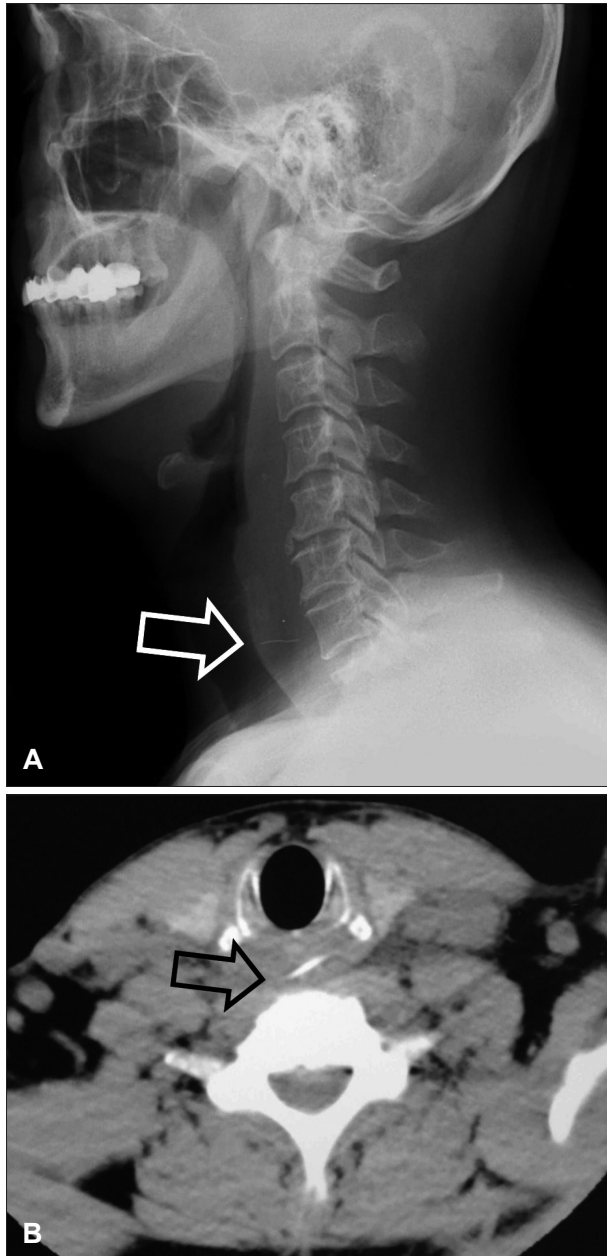


Fig. 1. A: The thin radiopaque foreign body (white arrow) was seen in the simple cervical lateral view. B: The thin and sharp foreign body (black arrow) was seen at the postcricoid level in the neck CT scan.

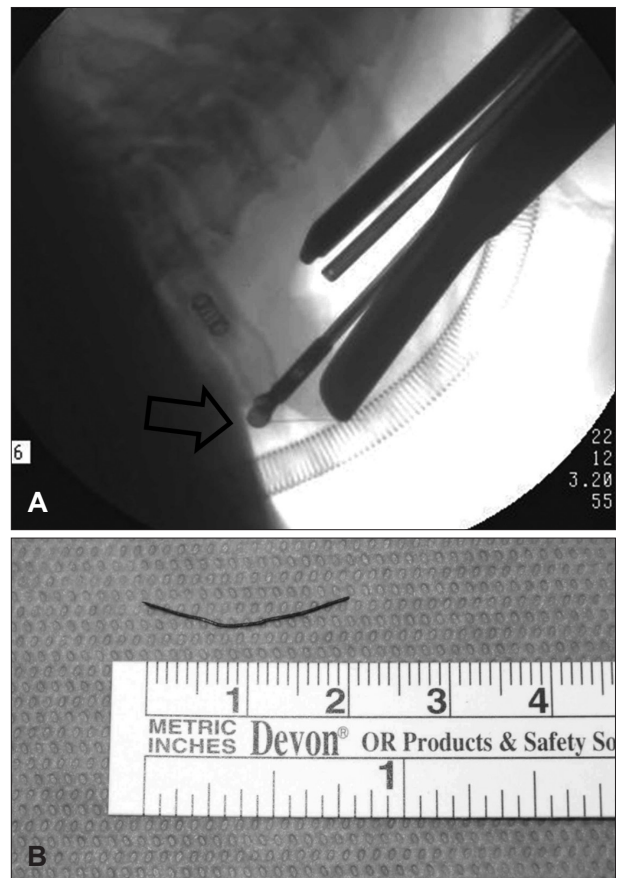


Fig. 2. A: The thin thread-like foreign body was seen under C-arm fluoroscopic guidance, and it was removed by forceps. B: About 2 cm sized removed metal foreign body.

고 찰

식도 내 이물은 자연스럽게 통과되어 지나갈 수 있기도 하지만,⁸⁾ 생선뼈나 바늘과 같이 끝이 예리한 이물의 경우 제거하지 않으면 식도 천공과 같은 응급 상황을 일으킬 수 있다. 식도 내 이물은 종종 점막 하로 매몰되는 경우가 발생하는데, 본 증례와 같은 금속성 이물질이나 생선뼈와 같이 끝이 예리한 이물질이 매몰되기 쉽다. 주로 이물이 매몰되기 쉬운 위치는 후윤상 부위, 대동맥 궁, 좌측 주 기관지, 횡경막 그리고 흉곽 입구 등으로 보고된 바 있다.⁹⁾ 특히 본 증례와 같이 끝이 예리한 이물의 경우, 설 기저부의 하부나 식도 부위에 매몰되기 쉽다. 매몰된 이물은 보통 점막의 꺾임이나 염증 등을 일으킬 수 있다. 특히 오랫동안 이물이 식도 내 매몰된 경우 점막의 허혈로 인해, 혹은 제거하는 동안이나 제거 후에 천공을 일으킬 위험이 있다.¹⁰⁾ 또한 중격염¹¹⁾을 비롯하여 대동맥의 직접적 손상 혹은 식도대동맥 fistula에 의한 대량출혈¹²⁾과 같이 치명적 문제를 일으키기도 한다.

식도 내 이물의 진단을 위해 증상이 발생하게 된 환자의 병력이 가장 중요하다. 경부의 단순 측면 방사선 촬영은 뼈나 금속과 같이 방사선 비투과성 음영을 가진 이물에서 도움이 되곤 한다. 식도 내 매몰된 생선뼈를 발견하는데 CT가 도움을 주었다는 보고도 있다.^{13,14)}

식도 내 이물은 경성 혹은 굴곡성 내시경을 통해 제거하는 것이 치료의 원칙으로 알려져 있으며, 두 가지 방법 모두 익숙한 전문가의 수행 하에서 안전하고 효과적으로 시행될 수 있다.³⁾ 본 증례에서는 식도 점막 하 매몰이 의심되었고 매몰된 위치가 정확히 파악되지 않았으므로, 전신 마취 하에 위치 탐색이 필요하며 또한 이물의 제거를 위해 점막의 절제가 필요하였기 때문에 경성 내시경이 더 유리하게 사용되었다.

방사선 투영법을 이용한 이물 제거에 대한 연구로, 내시경을 사용하기 힘든 소아 환자에서 간접적으로 방사선 투영을 하면서 도노관(foley)을 사용하여 이물을 제거하는 방법이 널리 사용된 바 있었다.^{15,16)} 하지만 이러한 방법은 주로 동전이나 음식물 덩어리와 같이 부드러운 이물에 사용될 수 있으며, 본 증례와 같이 끝이 예리한 이물에는 해당되지 않는다. 어떤 이들은 금속 탐지기를 이용하여 금속의 위치를 확인하는 방법을 제시한 바 있으나,^{17,18)} 본 증례나 혹은 이보다 더 작은 이물의 경우 탐지되지 않을 수 있으며 특히나 점막 하로 깊이 매복되어있는 경우 탐지되지 않을 가능성이 있다. 한편, 식도로 넘어간 건전지가 심한 점막의 부종 및 괴사를 일으켜 내시경으로 이물을 확인하기 어려워, 방사선 투영법을 사용하여 성공적으로 제거하였던 증례도 보고된 바 있다.¹⁹⁾

이전 다른 연구에서 제시한 알고리즘에 의하면, 내시경 상으

로 발견되지 않은 이물의 제거를 위해 수술적 방법을 고려할 수 있다 하였다.²⁰⁾ 그러므로 본 증례에서와 같이 내시경으로 발견할 수 없는 매몰된 이물을 방사선 투영법을 이용하여 식도 점막의 일부만 절제하여 제거하는 것은, 피부 절개 및 식도 절개를 포함하는 침습적인 수술적 치료를 피할 수 있다는 점에서 의미가 있다. 하지만 식도 점막 하에 매몰된 이물의 경우, 점막 하 혹은 근육 등 매몰된 깊이를 감별하기 어렵다. 또한 점막의 절제 후 찾는 과정에서 혹은 제거 이후, 식도 천공의 우려가 있을 수 있으므로 주의가 필요하다. 술 전 검사에서 단순 경부 방사선 촬영으로도 확인이 쉬운 방사선 비투과성 이물의 경우, C-arm 방사선 투영법을 통한 이물 제거의 적합한 적응증이 될 수 있으며 향후 이와 같은 증례에 대한 추가적인 보고가 필요하겠다.

REFERENCES

- 1) Cheng W, Tam PK. Foreign-body ingestion in children: experience with 1,265 cases. *J Pediatr Surg* 1999;34:1472-6.
- 2) Hachimi-Idrissi S, Corne L, Vandenplas Y. Management of ingested foreign bodies in childhood: our experience and review of the literature. *Eur J Emerg Med* 1998;5:319-23.
- 3) Webb WA. Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract: update. *Gastrointest Endosc* 1995;41:39-51.
- 4) Schunk JE, Harrison AM, Corneli HM, Nixon GW. Fluoroscopic foley catheter removal of esophageal foreign bodies in children: experience with 415 episodes. *Pediatrics* 1994;94:709-14.
- 5) Ginsberg GG. Management of ingested foreign objects and food bolus impactions. *Gastrointest Endosc* 1995;41:33-8.
- 6) Singh B, Kantu M, Har-El G, Lucente FE. Complications associated with 327 foreign bodies of the pharynx, larynx, and esophagus. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997;106:301-4.
- 7) Nandi P, Ong GB. Foreign body in the oesophagus: review of 2394 cases. *Br J Surg* 1978;65:5-9.
- 8) Balci AE, Eren S, Eren MN. Esophageal foreign bodies under cricopharyngeal level in children: an analysis of 1116 cases. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2004;3:14-8.
- 9) Shivakumar A, Naik AS, Prashanth K, Yogesh B, Hongal GF. Foreign body in upper digestive tract. *Indian J Pediatr* 2004;71:689-93.
- 10) Triadafilopoulos G, Roorda A, Akiyama J. Update on foreign bodies in the esophagus: diagnosis and management. *Curr Gastroenterol Rep* 2013; 15:317.
- 11) Liu J, Zhang X, Xie D, Peng A, Yang X, Yu F, et al. Acute Mediastinitis associated with foreign body erosion from the hypopharynx and esophagus. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2012;146:58-62.
- 12) Lam EC, Brown JA, Whittaker JS. Esophageal foreign body causing direct aortic injury. *Can J Gastroenterol* 2003;17:115-7.
- 13) Watanabe K, Kikuchi T, Katori Y, fjiwara H, Suqita R, Takasaka T, et al. The usefulness of computed tomography in the diagnosis of impacted fish bones in the oesophagus. *J Laryngol Otol* 1998;112:360-4.
- 14) Eliashar R, Dano I, Dangoor E, Braverman I, Sichel JY. Computed tomography diagnosis of esophageal bone impaction: a prospective study. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1999;108:708-10.
- 15) Dunlap LB. Removal of an esophageal foreign body using a Foley catheter. *Ann Emerg Med* 1981;10:101-3.
- 16) Kim J, Song JH, Wang HB, Jeong EH, Ryu SH, Lee JH, et al. Endoscopic Foley balloon extraction of an esophageal foreign body. *Korean J Gastrointest Endosc* 2011;42:369-72.
- 17) Ryan J, Perez-Avila CA, Cherukuri A, Tidey B. Using a metal detec-

- tor to locate a swallowed ring pull. *J Accid Emerg Med* 1995;12:64-5.
- 18) Sacchetti A, Carraccio C, Lichenstein R. Hand-held metal detector identification of ingested foreign bodies. *Pediatr Emerg Care* 1994; 10:204-7.
- 19) Wu Y-HE, Benoit M, Jones DT. Endoscopic Removal of an Esophageal Button Battery under Fluoroscopic Guidance. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;145:358-9.
- 20) Chen T, Wu HF, Shi Q, Zhou PH, Chen SY, Xu MD, et al. Endoscopic management of impacted esophageal foreign bodies. *Dis Esophagus* 2012;74:849-54.