

수액 세트의 Drip Chamber를 이용한 상부소화관의 이물 제거 1예

서중훈 · 양미진 · 이진성 · 이상호 · 김정원*

지방공사 부산의료원 내과 · 고신대학교 산업의학과*

Removal of Foreign Body from Upper Gastrointestinal Tract using Drip Chamber of Fluid Set : A Case Report (Foreign Body Removal Using Drip Chamber of Fluid Set)

Jong-Hun Seo · Jin-Sung Lee · Mi-Jin Yang · Sang-Ho Lee · Jung-Won Kim*

Department of Internal Medicine, Busan Medical Center, Busan, Korea

**Department of Occupational and Environmental Medicine, Kosin University College of Medicine Busan, Korea*

Abstract

In the upper gastrointestinal tract, in particular, there are parts consisting of esophageal sphincter muscles to carry out physiologic functions, which causes impairments when removed, as well as such complications as mucosal injuries, bleeding and even perforations in the case of foreign bodies with large size and/or sharp angles. Therefore, it is essential to use an appropriate type of supplementary instrument for a safe procedure. Frequently utilized supplementary instruments are overtube, protector hood, latex glove and transparent cap. We report a case in which authors were successful in removing a watch band consisting of metal ring from gastric body while using a modification of a widely available drip chamber of fluid set attached to vertical end of endoscopic device.

Key words : Foreign body, Endoscopic removal, Drip chamber

서 론

상부소화관 이물은 대부분 합병증 없이 자연적으로 배출되나, 예리하거나 큰 이물을 제거 시 식도의 생리적 협착부에 걸리거나 점막 손상, 출혈, 천공 등의 합병증을 유발하기 쉽다.¹⁻³⁾ 이를 극복하기 위하여 다양한 내시경 부속물을 이용한 방법들이 제안되었으나, 이물의 크기, 환자의 불편감, 비용, 안정성, 그리고 가용성 등의 측면을 고려할 때 실제 적용에 있어 무리가 있는 실정이다.⁴⁻¹¹⁾ 저자들은 수액 세트의 drip chamber를 내시경 선단에 장착 후 위체부에 있는 금속 고리를 포함한 시계줄을 안전하게 제거하였기에 보고하는 바이다.

증 례

42세 남자가 내원 전날 시계줄을 삼킨 후 외래로 방문하였다. 특이 증상은 없었으나, 과거력상 알코올 의존 증후군과 만성 췌장염의 병력이 있었다. 내원 시 생체 활력 징후는 혈압 120/70 mmHg, 분당 맥박수 88회, 분당 호흡수 20회, 체온 36.6℃이었으며 흉골하 동통이나 호흡곤란은 없었다. 이학적 검사상 경부에서 만져지는 피하기증은 없었고 청진상 호흡음의 감소나 종격동에서의 악설음은 들리지 않았다. 복부에서 압통이나 반발통은 없었다. 말초혈액 검사에서 백혈구 8,910/mm³, 혈색소 13.5 g/dl, 혈소판 360,000/mm³ 이었고, 생화학 검사는 AST/ALT 18/25 IU/L, 총 빌리루빈 0.3 mg/dl, BUN 7.7 mg/dl, 크레아티닌 0.7 mg/dl 였다. HBs Ag과 Anti-HCV는 음성이었고, 요검사, 종양표지자 검사, 혈액응고 검

교신저자 : 이 상 호
주소 : 611-072 부산시 연제구 거제동 1330
지방공사 부산의료원 2층 소화기내과
TEL: 051-607-2286, 010-3585-0805 FAX: 051-607-2473

사는 모두 정상이었다. 단순 흉부 촬영 및 복부 촬영에서 식도와 위에 걸쳐 있는 시계줄로 생각되는 음영이 관찰되어 응급 내시경을 시행하였다. 상부 소화관 내시경 검사에서 식도 체부 및 위 체부에서 출혈반 및 선상의 열상이 관찰되었으며, 플라스틱 소재의 손목 시계줄이 위 체부에서 관찰되었다 (Fig. 1). 먼저 겸자를 이용하여 제거하려 하였으나 손목 시계줄의 말단 금속 고리로 인해 위-식도 접합부를 통과하지 못하였다. 저자들은 수액세트의 drip chamber를 잘라 내시경 선단에 끼운 다음에 의료용 반창고로 고정하고, 그 원위부에 길이 방향으로 1 cm 길이로 2개의 절개를 넣었다. 다시 진입 후 올가미로 이물을 포획하여 drip chamber 안으로 시계줄의 각진 부위를 집어 넣은 후, 점막손상 등의 합병증 없이 성공적으로 이를 제거하였다. 제거 후 육안 관찰에서 시계줄의 장축은 9.5 cm이었고, 단축의 금속부위 선단은 2.0 cm, 시계 부착부위는 2.2 cm이었고, 직각에 가까우며 쉽게 변형되지 않았다 (Fig. 2). 시술 후 흉부 X선 촬영과 생체 징후 및 신체검진상 특이 소견은 관찰되지 않았다. 수일간의 보존 치료 후 환자는 퇴원하였다.

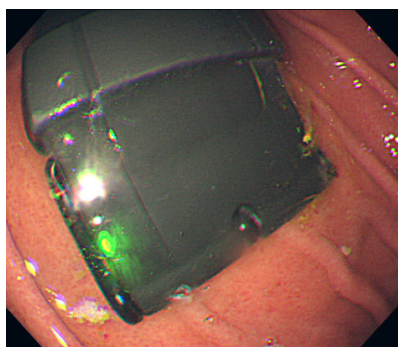


Fig. 1. A watch bend consisting of metal ring at gastric body



Fig. 2. Removed watch bend with metal ring

고 찰

상부 위장관으로 섭취된 이물의 대부분은 10세 이하, 특히 6개월부터 6세 사이의 유, 소아에서 우발적으로 발생한다. 성인에서는 정신질환자, 정신박약자, 알코올중독자, 죄수, 의치 사용자 등에서 우발적 또는 고의적으로 섭취하여 발생한다. 상부 위장관 이물의 대부분은 합병증 없이 자연 배출되지만, 10-20%의 경우에는 심각한 합병증을 유발시킬 수 있어 내시경 또는 수술적 제거가 필요하다.^{1,2)} 특히 상부 위장관의 생리적 협착 부위인 상부식도 괄약근, 대동맥궁과 좌주기관지의 외부 식도 압박부, 식도와 위 사이의 하부식도 괄약근, 위와 십이지장 사이의 유문부, 십이지장의 C-고리 등은 이물이 잘 걸릴 수 있으며,³⁾ 자연 배출이 안 되는 경우 합병증이 발생하는 주요 부위가 된다. 섭취된 상부 위장관 이물에 의한 합병증 치료나 이물의 성공적인 제거에는 생리적 협착 유무 외에도 이물의 성상, 환자의 기저 질환 유무, 시술자의 경험이나 능력 등과 같은 여러 가지 요인에 의해 좌우된다.^{12,13)} 특히 예리하거나 큰 이물을 제거시 이러한 식도의 생리적 협착부에 걸리거나 점막 손상, 출혈, 천공 등의 합병증을 유발하기 쉽다. 이를 극복하기 위해 다양한 내시경 부속물들이 제안되었고, Overtube,^{4,5)} protector hood,⁶⁾ latex glove,^{7,8)} 투명캡⁹⁻¹¹⁾ 등의 다양한 시도가 있었다.

Overtube는 이물 제거 중에 기도를 보호할 수 있고, 다수의 이물이나 매몰된 음식을 제거하기 위하여 내시경을 여러 차례 통과할 수 있으며 예리한 이물을 제거하는 도중 식도 점막의 손상을 막아줄 수 있다.⁴⁾ 그러나 직경이 11-15 mm 이기 때문에 이보다 더 큰 이물은 제거할 수 없고 시술 시 환자가 고통스럽다는 단점이 있다.¹⁴⁾ 큰 이물의 경우 상용화된 protector hood를 이용할 수 있다. 종 모양으로 된 protector hood를 내시경 선단에 부착하고, 뒤집은 상태로 삽입해 이물 포획 후 위-식도 접합부에서 원래의 종 모양으로 전환한 상태로 이물을 제거할 수 있다.⁶⁾ 하지만 비싸고 구하기 어려우며, 위-식도 접합부에서 종 모양으로 뒤집히지 않으면 예리한 이물에 의한 합병증을 유발시킨다는 단점이 있다. Latex glove를 이용한 방법은 protector hood 대신에 수술용 고무장갑으로 bell portion 을 만들고 같은 원리로

위장관 이물을 제거하는 방법이다.⁷⁾ 이는 protector hood 보다 수술용 고무장갑의 두께가 얇아서 찢어지거나 탈락의 위험이 있어 같은 방식으로 제거시 점막 손상의 우려가 있다. 투명캡은 주로 상부식도 이물 제거시 시야 확보, 날카로운 이물질 제거시 점막 손상의 방지 및 식도 음식물 제거 등을 위해 사용되어 왔고, 특히 상부식도 괄약근에서 날카로운 이물이 박혀있을 때 괄약근을 확장시키고 식도를 팽창시킬 수 있어, 이물이 식도에서 분리되기 쉽게 하고 충분한 시야를 확보할 수 있어 유용한 부속장치로 사용된다.^{9-11,15)} 주로 EMRC cap,^{9,11)} EVL cap을 이용하는데 내경이 10 mm 정도로 작은 이물에 국한해서 사용할 수 있다는 것과 경성 소재이기 때문에 환자의 불편감이 큰 것이 단점이다.¹⁰⁾

저자들은 병원에서 쉽게 구할 수 있는 수액세트(BD수액세트 S, 벡톤디킨슨 코리아)의 Drip chamber를 이용하여 투명캡을 만들었다 (Fig. 3). Drip chamber의 양쪽 끝을 잘라 다듬고, 원통형의 좁은 쪽을 내시경 선단에 끼운 다음, 반창고로 고정한다. 만들어진 투명캡의 끝 부위는 이물의 모양, 크기, 위치에 따라서 형태를 다양하게 꾸밀 수 있다. Drip chamber는 원기둥 형태로 잘랐을 때, 넓은 쪽 외경이 17 mm, 내경이 15 mm, 장경이 45-50 mm로 내시경 선단에 고정된 부위를 감안하면 직경 15 mm, 장경 35 mm 정도의 시술공간을 확보할 수 있다. 내경 15 mm 보다 큰 이물의 경우 원기둥의 길이방향으로 절개를 여러 개 넣는다면 최대 25 mm 폭의 납작한 이물까지 투명캡 안쪽으로 수용하여 날카로운 부분에 의한 점막 손상을 방지 할 수 있다. 제거할 수 있는 이물의 크기 면에서 EMRC 또는 EVL cap을 이용한 경우보

다 제한이 적을 것으로 생각되며, 시야가 유지되는 상태에서 식도 확장을 유도할 수 있어서 상부식도 괄약근 부위에 박힌 예리한 이물의 제거에도 큰 효과가 있을 것으로 생각된다. 또한 투명한 연성의 플라스틱 소재로 환자에게 불편감이 적고, 시야 확보가 용이하여 쉽게 이물을 찾고, 점막손상의 위험을 최소화하며 날카로운 이물을 제거할 수 있다. 이와 같은 원리로 본 증례에서는 수액 세트의 drip chamber를 내시경 선단에 장착 후 위체부의 금속 고리를 포함한 시계줄을 합병증 없이 안전하게 제거 할 수 있었다. 특히 20mm 폭을 가진 각진 금속 고리 부분을 drip chamber 안으로 수용 할 수 있어 위-식도 접합부 등의 생리적 장벽을 쉽게 통과할 수 있었고, 각진 모서리 부분에 의한 식도 손상을 피할 수 있었다.

결 론

Drip chamber를 이용한 이물 제거의 방법은 향후 안정성과 합병증에 관한 더 많은 연구가 필요할 것으로 생각되나, 저렴하고 손쉽게 구할 수 있으며 시야확보가 쉽고 환자의 불편감이 적으며 크기나 모양에 따라 다양하게 형태를 꾸밀 수 있는 장점이 있어 비교적 안전하게 이물을 제거할 수 있는 효과적인 방법 이라 생각한다.

참고문헌

- 1) Davidoff E, Towne JB : Ingested foreign bodies. N Y State J Med 75:1003-1007,1975
- 2) Selivanov V, Sheldon GF, Cello JP, Crass RA : Management of foreign body ingestion. Ann Surg 199:187-191, 1984
- 3) Lyons MF 2nd, Tsuchida AM : Foreign bodies of the gastrointestinal tract. Med Clin North Am 77: 1101-1114, 1993
- 4) Spurling TJ, Zaloga GP, Rechter JE : Fiberendoscopic removal of a gastric foreign body with overtube technique. Gastrointest Endosc 29: 226-227, 1983
- 5) Brady PG : Esophageal foreign bodies. Gastroenterol Clin North Am 20: 691-701, 1991
- 6) Berton G, Sassatelli R, Conigliaro R, Bedgni G : A simple latex protector hood for safe endoscopic removal of sharp



Fig. 3. modification of drip chamber of fluid set.

- pointed gastroesophageal foreign bodies. *Gastrointest Endosc* 44:458-461, 1996
- 7) Kim ES, Moon JS, Kim YS, et al : Safe endoscopic removal of a sharp foreign body using latex glove. *Korean J Gastrointest Endosc* 24: 216-219, 2002
- 8) Kao LS, Nguyen T, Dominitz J, Teicher HL, Kerarney DJ : Modification of a latex glove for the safe endoscopic removal of a sharp gastric foreign body. *Gastrointest Endosc* 52:127-129, 2000
- 9) Sumiyama K, Rajan E : Endoscopic caps. *Techniques in Gastrointestinal Endoscopy* 8:28-32, 2006
- 10) Zhang S, Cui Y, Gong X, Gu F, Chen M, Zhong B : Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in south china: A retrospective study of 561 cases. *Dig Dis Sci* 55:1305-1312, 2010
- 11) Jeon YT et al. Endoscopic removal of sharp foreign bodies impacted in the esophagus. *Endoscopy* 33:518-522, 2001
- 12) Chaikhouni A, Kratz JM, Crawford FA : Foreign bodies of the esophagus. *Am Surg* 51:173-179, 1985
- 13) Stack LB, Munter DW : Foreign bodies in the gastrointestinal tract. *Emerg Med Clin North Am* 14:493-521, 1996
- 14) Bertoni G, Pacchione D, Conigliaro R, Sassatelli R, Pedrazzoli C, Bedongni G : Endoscopic protector hood for safe removal of sharp-pointed gastroesophageal foreign bodies. *Surg Endosc* 6:255-258, 1992
- 15) Cho JY : What is the principle of endoscopic removal of technique of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract? *Korean J Gastroenterol* 43:324-327, 2004.