식도 내 금속 스텐트 삽입 후 발생한 대동맥 식도 누공 -치험 1례-

윤 영 철*·조 광 현*·김 기 봉*·전 희 재*·최 강 주*·이 양 행*·황 윤 호

=Abstract=

Aorto-Esophageal Fistula Complicated by Esophageal Metalic Stent -A case report-

Young-chul Yoon, M.D.*, Kwang-hyun Cho, M.D.*, Ki-Bong Kim, M.D.*, Hee-jae Jun, M.D.*, Kang-Joo Choi, M.D.*, Yang-haeng Lee, M.D.*, Yoon-ho Hwang, M.D.*

Aortoesophageal fistula induced by endoesophageal stent is rare; however, it is usually a fatal disorder, with few survivors reported. We report a case of a 32-year old female with aortoesophaeal fistula after insertion of the esophageal stent in esophageal lye stricture who was successfully diagnosed with endoscopy and treated in a two-stage operation. In the first stage, we performed esophagectomy, primary repair of the fistula site in the descending thoracic aorta, and feeding gastrostomy. After the patient recovered well postoperatively, a retrosternal interposition of the right colon and cervical esophago-colo-grastostomy were performed, to re-establish the gastrointestinal tract.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2002;35:479-82)

Key words : 1. Aortoesophageal fistula
2. Stents

증 례

환자는 32세 여자로 1998년 3월 12일 사고로 양잿물 음독 후 점차적으로 연하 곤란이 점차 발생하기 시작하였다. 1998년 3월 27일 시행한 내시경 및 식도 조영술 결과, 앞니로부터 32cm 위치에서 시작하는 약 8cm 길이의 식도 협착이 관찰되었다. 연하곤란이 심해져 1998년 4월 2일부터 1998년 11월 10까지 약 6개월 동안 총 8차례에 걸쳐 직경 20mm, 압력 2기압으로 풍선 확장술을 간헐적으로 실시하였다. 풍선 확장술에도 불구하고 식도 협착이 더욱 진행되고, 그 동안 풍선 확장술 시 환자의 흉통이 점차 심하여져 1998년 12월 12일, 풍선 확장술 후 직경(15mm), 길이(100mm) 크기의 금속 스텐트 삽입하였다. 금 속 스텐트 삽입 후 연하 곤란은 완화되어 외래 추적 관찰하였다. 1999년 4월 12일 자정 무렵, 심한 흉통, 토혈 그리고 약간의 호흡곤란을 주소로 본원 응급실을 내원하였다. 환자는 입원 2주 전부터 간헐적인 흉통과 연하곤란이 생기기 시작하였으며, 내원 5일 전부터는 소량의 토혈이 있어오다가 내원 전날엔 순간적으로 약 1,000ml의 토혈이 있었다. 응급실 내원 당시 환자는 도보로 이동하였으며, 이학학적 검사 상 결막은 창백하였으며, 활력징후는 혈압(120/80mmHg), 심박동수(88회.분), 호흡수(32회/분), 체온(38.3℃)였으며, 일반 혈액 검사 상 혈색소(8.2g/dL), 헤마토크리트(23 Ratio), 배혈구($9,500\times10^9$/L), 혈소판($76,000\times10^9$/L)으로

*인제대학교 의과대학 부산 백병원 흉부외과학 교실
Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Pusan Paik Hospital, College of Medicine, Inje University
논문접수일 : 2002년 5월 30일 심사통과일 : 2002년 7월 2일
책임저자 : 조광현(614-735) 부산광역시 부산진구 개금동 633-135, 부산 백병원 흉부외과학 교실. (Tel) 051-890-6334, (Fax) 051-896-6801
E-mail : CTSCKH@ijnc.inje.ac.kr
본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

빈혈 소견을 보였고, 동맥혈 가스 검사 상 PH(7.360), PCO_2(36.8mmHg), PO_2(33.6mmHg), Base Excess(-4.8mmol/L), Standard bicaronate(21.0mmol/L)로 저산소증을 보였다. 위장관 출혈에 의한 빈혈로 생각하고 농축혈을 수혈하면서, 관찰하던 중 내원 5시간 후 약 500ml 가량의 토혈이 있었다. 토혈 양상은 혈전과 선홍색의 동맥혈이 섞여 관찰되어, 즉각 응급으로 내시경을 실시하였다. 내시경 소견 상, 상부 식도부터 식도 전체에 혈전이 관찰되었으며, 앞니로부터 32cm 위치에서부터 위치한 스텐트 삽입 부위의 식도 내경은 점막의 부종, 괴사성 조직, 혈종 등으로 좁아져 보였고, 정확한 출혈 부위를 확인할 수 없는 활동성 출혈을 관찰할 수 있었으며, 위장 내에는 혈전으로 가득 차 있었다. 일차적으로 식도 내 스텐트 부위의 협착으로 생각하여 풍선 확장술을 실시하고, 출혈에 대하여서는 수혈하면서 관찰하기로 하였다. 내시경 후에도 수차례 토혈과 혈변을 보여, 식도와 혈관과의 누공을 의심하여, 응급으로 개흉술을 계획 하였다. 수술은 전신마취 하에서 측와위로 환자를 위치시키고, 좌측 일곱 번째 늑간을 따라 개흉술을 실시하였다. 좌측 흉강은 혈액으로 가득 차있었으며, 스텐트를 삽입한 식도 외경과 하행 흉부 대동맥 사이에는 심한 만성 염증 및 유착이 있었다. 식도 내 스텐트 삽입 부위는 손으로 촉지하여 위치를 확인할 수 있었지만, 대동맥과의 정확한 누공 부위는 확인할 수 없었다. 더 이상의 식도 내로의 출혈을 차단하기 위하여, 식도 내 스텐트 상하의 정상 식도부위를 각각 감자하였다. 감자 후 대동맥-식도 누공부위에 압력이 걸리면서 대동맥-식도 누공 부위가 파열되어 다량의 출혈이 있었다. 손가락으로 대동맥 누공 부위를 막아 지혈하면서, 대동맥 누공 부위 상하의 흉부 하행 대동맥을 각각 단단 감자하여 혈류를 차단하였다. 대동맥 누공은 7번 흉추 부위에서 대동맥의 전 우측에 위치하였고, 직경 약 1cm 크기로 주변부가 만성 감염에 의한 많은 조직 손상이 있었다. 이는 식도 내 스텐트에 의한 직접적인 기계적 손상이 아니라 만성 감염에 의한 소견으로 사료되었다. 만성 감염에 의한 대동맥 누공 부위를 충분히 변연 절제한 후, 먼저 4-0 prolene 및 버팀 조각(pledget)을 이용하여 5곳에서 단순 봉합한 후, 다시 4-0 prolene으로 연속 봉합 하였다. 봉합 후 대동맥 감자를 푼 후 출혈이 없음을 확인하였다. 이미 감자해 놓은 식도는 주변 조직과의 유착을 박리한 후, 식도 제거술을 실시하였고, 근위 부 및 원위부 식도 절단 부위는 단단 봉합하였다. 주변 조직을 광범위하게 절제하고, 생리식염수로 충분히 세척한 뒤, 더 이상의 출혈부위가 없음을 확인하고, 32 French 크기의 흉관 2개를 흉강 내에 위치시키고 창상을 봉합하고, 환자를 다시 앙와위로 위치시키고 정중 복부 절개를 실시한 후, 위루술을 실시하였다. 술 후 6일 째, 원활한 결찰된 상부 식도의 배액을 위하여 경부 식도루 수술을 실시한 후, 환자는 상태 양호하여 술 후 25일째 퇴원하였다. 퇴원 후 환자는 특별한 출혈 소견없이 잘 지냈으며, 대동맥 식도 누공 수술 3개월 후, 식도-대장-위문합술을 실시 후 양호한 경과를 보였으며 경구로 음식의 섭취가 가능하였다. 경부 식도-대장-위문합술 후 2개월 째 실시한 내시경 소견상 특별한 협착 소견은 없었다.

고 찰

대동맥 식도 누공은 매우 드문 질환이며, 발생 시 치명적인 상부 위장관 출혈을 일으킨다. 1818년 프랑스 외과의사 Dubrueil은 이물질 섭취 후 발생한 흉통과 토혈 후, 5일째 재발된 토혈로 사망한 선원의 부검 소견 상 흉부 대동맥-식도 누공이 있음을 최초로 보고하였다[1]. 대동맥 식도 누공의 원인으로는 대동맥류의 죽상경화, 진균성 대동맥류, 가성 대동맥류, 흉부 대동맥의 관통성 궤양, 흉부 대동맥류 수술 후, 식도암, 양성 식도 궤양, 식도 수술 후, 종격동 결핵, 복강경 수술, 그리고 방사선 치료 등이며, 이 중 흉부 대동맥류와 관련된 대동맥-식도 누공이 가장 많으며 약 75%를 차지한다. 최근 150년간, 식도 내 인공 장치(esophageal endoprosthesis)는 고형식 인공 관(rigid plastic tube)으로부터 자가 확장성 금속 스텐트(self-expanding metal stent, SEMS)에 이르기까지 괄목할만한 기술적인 혁신을 이루어왔다. 식도 내 스텐트 삽입으로 인한 대동맥 식도 누공은 아주 드물며 문헌 고찰 상 1997년 Siersema 등이 처음으로 발표하였다[2]. 1999년 Sandha등은 자가 확장성 금속 스텐트 시술 후 환자의 약 80%에서 새로운 식도 협착(41%), 스텐트 이동(31%), 흉통 혹은 식도 역류(21%), 기관-식도 누공(6%) 그리고 빈혈(6%) 등의 합병증을 경험하였다고 보고하였다[3]. 대동맥 식도 누공의 임상 양상은 최초의 토혈이 출혈의 시작으로 알려져 있으며, 최초 토혈로부터 재출혈 까지의 무증상 기간은 예측할 수 없으나, Coselli 등은 약 60%의 환자에서 최초 출혈 6시간 이내에 사망한다고 하였다[4]. 본 증례는 양잿물에 의한 식도 협착으로 식도내 스텐트 삽입 후 약 4개월이 지나 갑자기 발생한 토혈을 주소로 응급실로 내원하였다. 진단 방법으로는 내시경, 일반 흉부 방사선 사진, 컴퓨터 단층 촬영, 자기공명영상 촬영 등이 있으며 내시경이 가장 기본적이며 정확한 진단 방법이다. 내시경 소견 상, 일반적으로 대동맥 식도 누공부에서는 식도벽 속으로 혈전으로 유착되어있는 박동성 종괴가 관찰된다. 대동맥 식도 누공이 의심되는 부위에서 내시경을 더 전진시키기 위하여 힘을 가하거나 병변부 점막 생검을 시도하는 경우 누공부를 잘 막고 있는 혈종을 떨어뜨림으로서 새로이 출혈을 일으킬 수 있으므로 하기 위하여 무리하게 힘을 가하지 않아야 한다[5]. 본 증례에서는 응급으로 실시

Fig. 1. Gasrofiberscopy showing the endoesophageal stent, edematous and necrotic esophageal mucosa, and blood clots located at 32cm from incisor.

한 내시경 소견 상 앞니로부터 32cm 위치에서 위치한 스텐트가 관찰되었으며, 식도내경은 괴사성 식도 점막 조직 및 혈종을 관찰할 수 있었고, 위장 내에는 혈전으로 가득 차 있었다(Fig 1). 대동맥 소화관 누공의 치료는 즉각 이루어져야 하며 치료 원칙으로는 첫째 출혈 조절, 둘째 감염되어있는 동맥의 재건, 셋째 패혈증 치료, 넷째 소화관 재건이다. 최근 고 위험군 환자에서 혈관 내 스텐트 삽입이 시도되고 있으나 아직 원칙적인 방법은 고식적인 수술 방법이다. 1980년 Ctercteko등은 이물질 섭취 후 발생한 대동맥 식도 누공을 일차봉합에 의한 성공적인 수술 결과를 최초로 발표하였다[6]. 첫째, 출혈 조절은 가능한 대동맥 감자 시간을 최소화하여 전체 수술 시간을 줄이고, 혈압을 일정 수준으로 유지함으로서 신경학적 합병증을 예방할 수 있어야 한다. 둘째, 대동맥의 재건은 대동맥류를 동반하지 않은 대동맥 식도 누공인 경우 대동맥의 단순 봉합이 가능하지만, 대동류을 동반한 경우에는 Coselli 등은 병변 부위와 괴사 조직의 광범위한 변연절제술, 종격동위 충분한 세척, 그리고 대장간막, 늑막, 대동맥 외막을 이용한 인조 혈관의 보호술을 동반한 식도 절제술과 인조 혈관 대치술이 가장 좋은 수술 성적을 보여준다고 하였다[7]. 인조혈관 대치술 시 대동맥 식도 누공부의 감염의 재발로 인하여 패혈증, 가성 대동맥류 혹은 진균성 대동맥류의 발생을 줄이기 위하여 비해부학적 이식편 우회술 혹은 냉동 보존 동종이식편을 이용하는 인조혈관 대치술 등을 이용하기도 한다[8]. 셋째, 패혈증 치료는 모든 감염된 조직의 변연 절제술은 물론 주변부의 광범위한 절제술 및 세척술을 T실시하여야하며, 항생제 사용에 대하여서는 여러 이론이 있으나 대체적으로 6~8주 동안 동정된 균에 감수성이 있는 항생제를 사용하여야 한다. 넷째, 소화관 재건은 환자의 임상적 양상 및 대동맥 식도 누공 부위의 식도 부위 및 주변부의 손상 정도에 따라 식도의 일차적 봉합이나 단계별 식도 재건술이 실시된다. 식도 누공 부위로의 누출을 예방하고 감염을 최소화하며 위장관 기능을 보호하고 적절한 영양을 공급을 위하여 식도 절제술, 경부 식도 절개술, 위루술 혹은 공장루술 등을 일차로 실시하고, 식도 누공 부위의 염증이 충분히 조절된 다음 이차적인 식도 재건술을 실시하여야 한다. 본 증례의 경우 식도내 스텐트에 의한 대동맥 식도 누공으로 스텐트로 인한 식도 점막의 손상이 심하여 스텐트가 위치한 식도를 상하 정상 점막이 관찰되는 부위까지 식도 절제술을 실시하고 대동맥의 누공 부위는 비교적 깨끗하여 단순 봉합하고 아울러 위루술술을 실시하였다. 약 3개월 뒤 경부 식도-대장-위문합술 실시 후 양호한 경과를 보여 경구 섭취가 가능하였다.

참 고 문 헌

1. Dubrueil. *Observation sur la perforation of l'esophage et de l'aorte thoracique par une potion d'os avale: avec der reflexions.* J Univ Sci Med 1818;9:357-63.
2. Siersema PD, Tan TG, Sutorius FF, et al. *Massive hemorrhage caused by perforating Gianturco-Z stent resulting in an aortoesophageal fistula.* Enodoscopy 1997;29:418-20.
3. Sandha GS, Marcon NE. *Expandable metal stents for benign esophageal obstruction.* Gastrointest Endosc Clin North AM 1999;0-437-46.
4. Coselli. JS, Crawgord ES. *Primary aortoesophageal fistula from aortic aneurysm: successful surgical treatment by use of omental pedicle graft.* J Vasc Surg 1990;12-267-77.
5. Sonowik D, Greenberg R, Bank s, Graver M. *Aortoesophageal fistula: early and late endoscopic features.* Am J Gasroenterol 1988;83:1401-4.
6. Ctercteko G, Mok CK. *Aorto-esophageal fistula induced by a foreign body. The first recorded survival.* J Thorac Cardiovasc Surg 1980;80:233-5.
7. Coselli. JS, Crawgord ES. *Primary aortoesophageal fistula from aortic aneurysm: successful surgical treatment by use of omental pedicle graft.* J Vasc Surg 1990;12-267-77.
8. 이홍섭, 김재욱, 정재일 외. 진균성 하행 흉부 대동맥류에서 인조 절편 대동맥 성형술 후 발생한 대동맥-식도 누공-치험 1례 보고-. 대흉외지 2000;33:839-42.

대흉외지
2002;35:479-82

=국문초록=

식도 내 스텐트에 의한 대동맥 식도 누공은 매우 드문 질환이며, 사망률이 높아 생존자에 대한 보고가 아주 가끔 있을 뿐이다. 본 교실에서는 사고로 양잿물 음독 후 발생한 식도 협착 환자에서 식도 내 스텐트 삽입 후 발생한 대동맥 식도 누공 환자에 대하여 내시경적 진단과 2단계에 걸친 수술로 성공적인 치료를 경험하였다. 수술은 일차적으로 식도 재거술, 하행 흉부 대동맥 누공 부위의 일차 봉합 그리고 위루술을 실시하였다. 환자가 일차 수술 후 회복된 다음 식도 재건술의 일환으로 우측 대장을 흉골 후면으로 위치시키는 경부 식도-대장-위 문합술을 성공적으로 실시하였다.

중심 단어 : 1. 대동맥 식도 누공
2. 스텐트